



## Digitale Tatortdokumentation 2024

**Automatische, sphärische Fotografie**

**Automatisches „Stitching“**

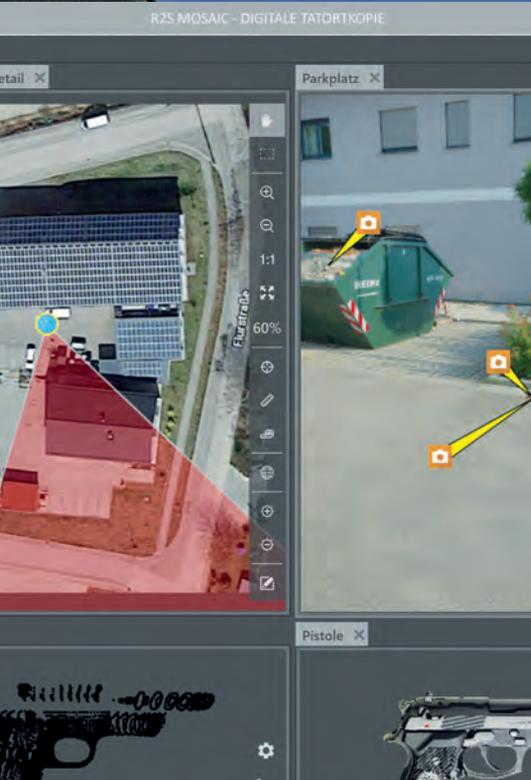
**3D-Rekonstruktion**

**Virtuelle Tatortkopien**

**Tatortbefundberichte**

**Fallpräsentation und Fallanalysen**

**Effizientes Fallmanagement**



**Virtuelle Tatortkopien –  
einfach, schnell, wirtschaftlich**



# Produktübersicht 2024

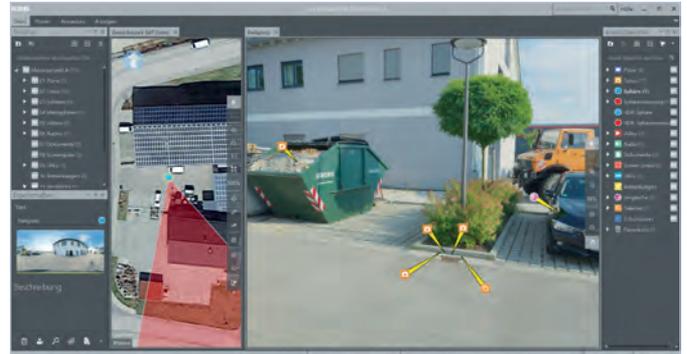
<b>Einführung in die digitale Tatortdokumentation</b>	4
<b>Automatische Panoramakameras und Panoramaköpfe</b>	
Der piXplorer 500 Mark III Forensik	5
Automatische sphärische Fotografie	6
3D-Rekonstruktion mit dem piXplorer 500 Forensik	8
Der piXplorer 100 Forensik	10
Der piXplorer	11
Der piXpert	12
<b>Automatisches „Stitching“ mit der piXpress Software</b>	13
piXpress basic	
piXpress professional	
piXpress ultimate	
<b>Digitale Tatortdokumentation mit der Software R2S Mosaic</b>	15
Mit „Drag and Drop“ zur digitalen Tatortkopie	16
Punktwolken und 3D-Modelle	17
Grafikfunktionen und Vergleichsbilder	18
Rückverfolgbarkeit durch integrierte Auditfunktion	18
Messen in Plänen, Sphären und Punktwolken	19
Projektergebnisse und Berichte publizieren	20
<b>Kolorieren von Punktwolken</b>	21
<b>Systemkonfigurationen im Überblick</b>	22
<b>Übersicht Panoramaroboter und -köpfe</b>	26
<b>Stative für die Panoramafotografie</b>	27
<b>Nützliches Zubehör</b>	28
<b>Unser Unternehmen, unsere Märkte</b>	31

## Einführung in die digitale Tatortdokumentation

Mit den Werkzeugen der modernen Panoramafotografie können auch komplexe Tatorte schnell und einfach in ihrer Ursprungssituation „eingefroren“ und konserviert werden. Sollte im Rahmen der weiteren Ermittlungen oder des Strafverfahrens die Notwendigkeit auftauchen den Tatort erneut zu betreten, ist dies in der „virtuellen Tatortrealität“ jederzeit möglich.

Die fotorealistische Konservierung eines Tatortes im virtuellen Raum bietet die folgenden Vorteile:

- Personen, die nicht am Tatort waren, kann bereits unmittelbar nach Beginn der Ermittlungen ein virtueller Rundgang durch die Szene ermöglicht werden. Dies vermeidet „falsche Spuren“ durch zu viele Besucher.
- Ein virtueller Tatort kann durch die Ergänzung weiterer digitaler Assets zu einer aussagekräftigen, digitalen Fallakte erweitert werden.
- Tauchen nach der Freigabe eines Tatortes weitere Fragen nach noch nicht beachteten Details auf, so können diese unter Umständen in der virtuellen Realität beantwortet werden.
- Eine fotorealistische Tatorttour liefert ausgezeichnetes Anschauungsmaterial für Richter, Staatsanwaltschaft und andere Prozessbeteiligte.



Die Einsatzmöglichkeiten für virtuelle Rundgänge sind vielfältig und nicht auf die Tatortarbeit beschränkt:

- Präsentationen bei Dienstbesprechungen
- Fallbesprechungen und -analysen
- Notfallplanung (z. B. für Großveranstaltungen)
- Abteilungsübergreifende Einsatzplanung
- Visuelle Dokumentation und Verwaltung von Ereignissen und Ereignisorten
- Aus- und Fortbildungen

## In drei einfachen Schritten zur virtuellen Tatortkopie

Durch die Automatisierung des fotografischen Prozesses kann jeder Ereignisort auf Knopfdruck und mit sehr hoher Auflösung fotografisch dokumentiert werden – und das ganz **ohne fotografische Vorkenntnisse**.

Die so erzeugten, hochauflösten Tatortbilder werden in Schritt (2) von einer speziellen „Prozessorsoftware“, wiederum vollautomatisch, zu sphärischen 360°-Panoramen mit sehr hoher Auflösung (512 MPx) und optimaler Ausleuchtung verrechnet.

Durch Verknüpfung der sphärischen Tatortaufnahmen (3) mit den verfügbaren digitalen Beweismitteln in der virtuellen Realität entsteht eine originalgetreue Kopie des Ursprungstatortes, in der alle Einzelheiten festgehalten und auch nach Monaten und Jahren noch abrufbar sind.

Tatrelevante Beweismittel und Informationen, wie Fotos, Zeugenaussagen, 3D-Modelle, Gutachten, Dokumente, Videos oder Audioaufnahmen können problemlos eingebunden werden.

1 Automatische sphärische Fotografie

2 Automatisches „Stitching“

3 Virtuelle Tatortkopie erstellen



### Vollautomatischer Aufnahmeprozess

Der piXplorer 500 MIII Forensik ist ein vollautomatischer Panoramaroboter mit einem speziell abgestimmten HDR-Kamera-Linsensystem und integrierter Beleuchtung.

Mit dem piXplorer 500 MIII Forensik erhalten Sie auf Knopfdruck ein vollständiges und bestmöglich ausgeleuchtetes, sphärisches Abbild eines Tatortes.

### Integrierte Beleuchtung und hohe Dynamik

Dunkle Bereiche werden durch die integrierte Ringbeleuchtung mit nahezu natürlichem Farbspektrum optimal ausgeleuchtet. Gleichzeitig sorgt die integrierte HDR-Funktion (7 Belichtungsstufen werden automatisch aufgenommen) für eine ideale Belichtung Ihrer Aufnahmen auch in hellen Bildsegmenten.

### Geometrisch exakt und hochauflösend

Um korrekte Dimensionen in den Sphären zu gewährleisten, wird jeder piXplorer 500 Forensik geometrisch und optisch kalibriert. Der Kalibrierprozess stellt sicher, dass auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen ein fehlerfreies Panorama erzeugt wird.

### 3D-Structures from Motion (SFM)

Die abnehmbare Kameragruppe macht aus Ihrem piXplorer 500 MIII Forensik mit wenigen Handgriffen eine SFM-Kamera. Die Möglichkeit zusätzliche Fotos in hoher Qualität aufzunehmen, stellt die Grundlage dar, Tat- oder Unfallorte dreidimensional photogrammetrisch zu rekonstruieren.

## ... mit technischen Spitzenwerten zu Spitzenergebnissen

- Bildauflösungen bis 512 Megapixel
- Dynamikumfang 26 Blendenstufen
- Aufnahmezeit 2,5 Min. pro Standort
- optionaler Speedmodus < 2 Min.
- abnehmbare Kameragruppe
- 4-fach stärkeres Systemlicht
- akustische Prozesshinweise
- höhere Prozesssicherheit
- Aufnahmebereich 360° x 180°
- Infrarot-Fernbedienung
- Akkuleistung ca. 70 Standorte
- Ladedauer ca. 4 Stunden
- magnetischer Filterhalter
- Einsatzbereich -5°C bis 40°C
- Gewicht 3,3 kg
- Größe (mm) 190 x 330 x 120

## ... mit einem „Knopfdruck“ zur sphärischen Aufnahme

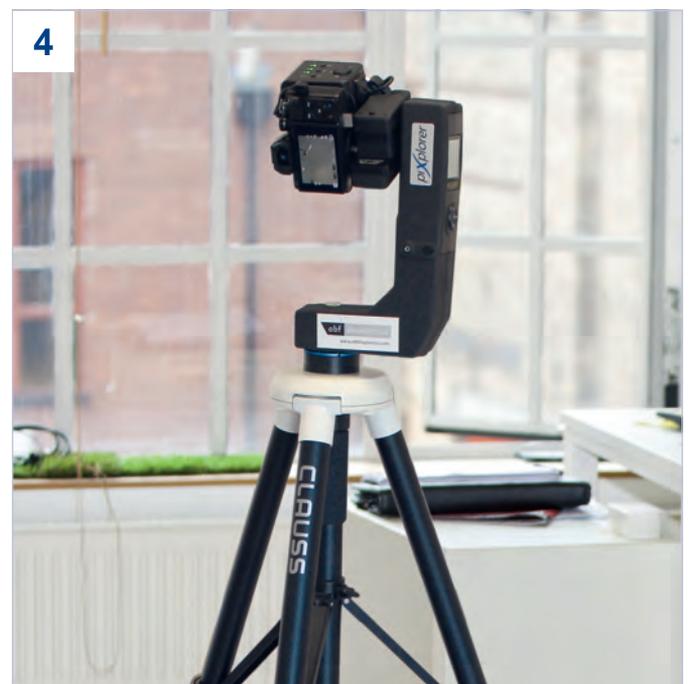
- Schnelle, fotografische Dokumentation in hoher Auflösung
- Unterschiedliche Lichtverhältnisse werden automatisch ausgeglichen
- Zeit- und Kostenersparnis durch automatischen Aufnahme- und Stitchingprozess
- Optimal für den Einsatz im Feld durch kompakte, robuste Bauweise
- Optimale Bildqualität ohne fotografische Vorkenntnisse
- Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis

## Automatische sphärische Fotografie am Tatort

Das Systemkonzept des piXplorer 500 MIII Forensik ist ausgelegt auf sicheres und schnelles Arbeiten im praktischen Einsatz. Die Panoramakamera ist ein autark arbeitendes „Standalone“-System, das, abgesehen von einem Stativ, keine zusätzlichen Systemkomponenten erfordert.

Am Einsatzort entnehmen Sie den piXplorer 500 aus dem Transportkoffer und befestigen ihn auf dem Stativ. Nach dem Einschalten initialisiert sich das System automatisch und sie müssen nur noch auf „Start“ drücken.

Den weiteren Aufnahmeprozess steuert der piXplorer Panoramaroboter. Er bewegt die integrierte Kamera zu den vorgegebenen Aufnahmepositionen und löst die HDR-Belichtungsreihen aus. Alle Einzelbilder werden automatisch auf einer SD-Karte abgelegt, die hinterher durch eine systemspezifische Prozessorsoftware zum hochauflösten Panorama verrechnet werden. Auch der Verrechnungsprozess läuft automatisch und anwenderunabhängig ab.



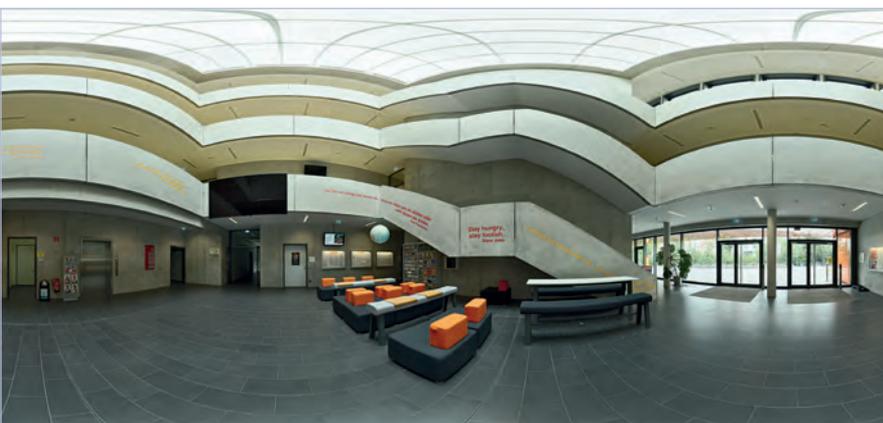
## Spitzenergebnisse – in jeder Situation



Ob bei strahlendem Sonnenschein ...



... oder bei Nacht



In geschlossenen Räumen



oder im dunklen Keller ...

**... mit dem piXplorer 500 MIII Forensik  
erzielen Sie immer optimale  
Arbeitsergebnisse!**

## 3D-Rekonstruktion mit dem piXplorer 500 Mark III Forensik



Standardmäßig erzeugen Sie mit dem piXplorer 500 Mark III Forensik und der dazugehörigen piXpress Software hochaufgelöste und optimal ausgeleuchtete 360°-Panoramen. Die piXpress Software in der "professional"- und der "ultimate"-Version kann aber auch die verrechneten Einzelaufnahmen Ihrer piXplorer 500 Aufnahmeserien in HDR-Qualität ausgeben. Diese Einzelaufnahmen, idealerweise an verschiedenen Standorten und in verschiedenen Höhen aufgenommen, können als Basis für die Rekonstruktion eines Tatortmodelles genutzt werden.



Der piXplorer 500 Mark III Forensik verfügt über ein speziell entwickeltes CX-Mount Verbindungssystem, das es dem Anwender erlaubt, die Kamera abzunehmen und für (zusätzliche) Aufnahmen von wichtigen Bereichen Ihres Tatortes zu nutzen.



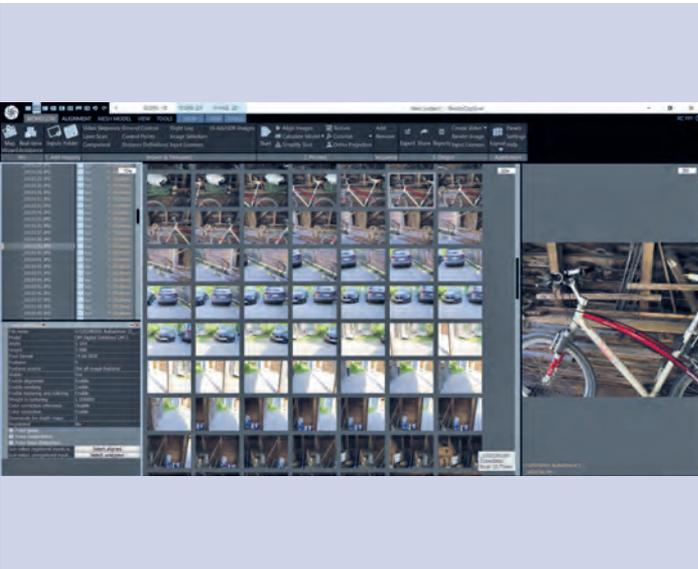
Ein eigens entwickelter Kamerahaltebügel mit integriertem Auslöser vereinfacht die Erstellung von SFM-Aufnahmeserien. Durch einfaches Umschalten des Aufnahmeprogramms stellen Sie die passenden Aufnahmeparameter ein und können im Schnellschussmodus die wesentlichen Bereiche Ihres Tatortes dreidimensional erfassen.

Zusätzlich schützt der Haltebügel Ihre Kamera gegen mechanische Einflüsse und gegen Verschmutzung.

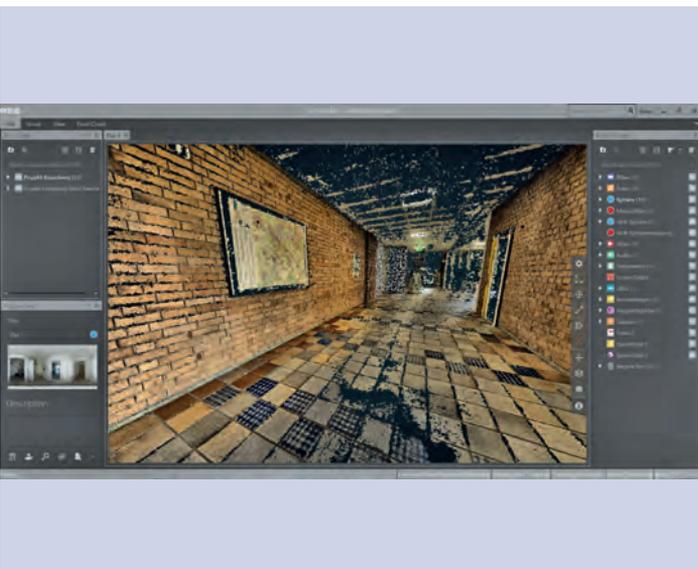
## 3D-Rekonstruktion mit dem piXplorer 500 Mark III Forensik



Im Schnellschussmodus bewegen Sie sich durch Ihren Tatort oder erfassen Sie wichtige Asservate und Beweismittel durch Aufnahmen von allen Seiten.



Importieren Sie die piXplorer 500 Mark III Einzelaufnahmen und die SFM-Bilder in ein geeignetes Softwaretool zur Erzeugung eines 3D-Modells.



Durch Verrechnung der verschiedenen Aufnahmen entsteht ein texturiertes, dreidimensionales Modell Ihres Tatortes oder wichtiger Asservate und Beweismittel.



### Ultra-schnell, vollautomatisch und hochauflösend

Der piXplorer 100 Forensik erzeugt sphärische Aufnahmen in Rekordzeit. Eine 128 MPx-HDR-Panoramaaufnahme ist in nur 30 Sekunden im Kasten!

Mit einer derart rasanten Aufnahmegeschwindigkeit eröffnen sich erstmals die Möglichkeit nahezu fließende Tatortrundgänge zu erzeugen, in denen Sie sich nahtlos von Standort zu Standort bewegen.

### Geometrisch korrekte Abbildung mit hoher Dynamik

Wie der piXplorer 500 wird auch der piXplorer 100 geometrisch und optisch exakt kalibriert, damit Ihre sphärischen Aufnahmen die korrekte Dimensionen des Aufnahmebereiches wiedergeben. Der voreingestellte HDR-Aufnahmeprozess (7 Belichtungsstufen werden automatisch aufgenommen) sorgt für einen Dynamikumfang von 26 Blendenstufen und eine optimale Ausleuchtung Ihrer Aufnahmen.

## ... in „Rekordzeit“ zu sphärischen Aufnahmen

### piXplorer 100 Systemvorteile:

- Ultra-schnelle, fotografische Dokumentation in hoher Auflösung
- Unterschiedliche Lichtverhältnisse werden durch den HDR-Prozess automatisch ausgeglichen
- Zeit- und Kostenersparnis durch automatischen Aufnahme- und Stitchingprozess
- Optimal für den Einsatz im Feld durch kompakte, robuste Bauweise
- Optimale Bildqualität ohne fotografische Vorkenntnisse
- Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis

## Technische Spezifikationen piXplorer 100 Forensik

- Bildauflösungen bis 128 Megapixel
- Dynamikumfang 26 Blendenstufen
- Aufnahmezeit 30 Sekunden pro Standort
- Aufnahmebereich 360° x 180°
- Akkuleistung ca. 650 Standorte
- Ladedauer ca. 4 Stunden
- Infrarot-Fernbedienung
- Einsatzbereich -5°C bis 40°C
- Systemgewicht 3,0 kg
- Abmessungen (mm) 190 x 330 x 130
- Stativanschluss 3/8 Zoll Innengewinde



Falls Sie bevorzugen, mit Ihrer eigenen Kamera zu arbeiten, bieten wir mit dem piXplorer Panoramaroboter eine optimale Lösung für die automatisierte sphärische Fotografie. Im Gegensatz zum piXplorer 500 Forensik, der werkseitig mit einer festen Kamera bestückt ist, kann der piXplorer mit allen gängigen Systemkameras kombiniert werden.

Der Aufnahmeprozess selbst ist unter Berücksichtigung Ihres Kameratyps und Ihres Objektivs frei programmierbar. Unterschiedliche Aufnahmeszenarien können bequem in Form unterschiedlicher Menüs im Arbeitsspeicher des piXplorers abgelegt und jederzeit wieder aufgerufen werden.

Um den verschiedenen Lichtverhältnissen an einem Ereignisort Rechnung zu tragen, kann auch der piXplorer im HDR-Modus betrieben werden.

Die Verrechnung der HDR-Aufnahmen und das Zusammensetzen der Einzelbilder („Stitching“) muss im Gegensatz zu den automatisierten Gesamtsystemen (piXplorer 500/100 Forensik und piXpert 500) jedoch manuell durchgeführt werden.

### Technische Spezifikationen piXplorer

- Integrierter Li-Ionen Akku (58 VAh)
- Laufzeit ca. 8 Stunden
- Externes Schnellladegerät
- IR-Schnittstelle
- Traglast bis zu 20 kg
- Stativgewinde: 3/8 Zoll Innengewinde
- Kameragewinde 1/4 Zoll
- Kameraanschluss 2,5 mm TRS Buchse
- Ultraflacher Schnell-Wechsel-Adapter
- Einsatzbereich -5°C bis 40°C
- Gewicht ca. 2,3 kg
- Abmessungen (mm) 177 x 289 x 70



Der piXpert ist, wie der piXplorer, ein frei programmierbarer Panoramaroboter, der Ihnen alle Freiheitsgrade zur Erstellung exzellenter Panoramaaufnahmen gibt. Der piXpert ist mit allen gängigen DSLR und Mittelformatkameras bestückbar und kann durch sein hohes Drehmoment auch schwere Objektive sicher bewegen und mit höchster Genauigkeit positionieren.

Der piXpert verfügt über eine integrierte WLAN-Schnittstelle und kann mit jedem WLAN-fähigen Bedienteil kabellos und browsergestützt betrieben werden. Mit unserer Software RODEON Preview verfolgen Sie über die WLAN-Verbindung den Aufbau Ihres Panoramas während des Aufnahmevorganges. Selbstverständlich kann die Steuerung des piXpert auch über eine LAN-Verbindung erfolgen.

Die zur Steuerung des Aufnahmevorganges erforderlichen Systemeinstellungen werden in eigenen Benutzerprofilen gespeichert und entweder auf einer SD-Karte direkt im piXpert oder auf Ihrem Bedienteil hinterlegt.

Die Verrechnung der Einzelaufnahmen zum Panorama erfolgt im Gegensatz zum piXplorer 500, 100 oder zum piXpert 500 mit einer kommerziellen „Stitching“ Software.

### Technische Spezifikationen piXpert

- Steuerung: mit browsergestütztem Bedienteil (z. B. Handy, Tablet, Notebook)
- Datenschnittstellen: WLAN, LAN, SD-/SDHC-Karte
- Stromversorgung: Li-Ionen Wechselakku
- Speicherung Benutzerprofile: SD-Karte, Bedienelement
- Kompatible Kameras: DSLR und Mittelformatkameras
- Aufnahmebereich
  - horizontal: 0° - 360°
  - vertikal: -90° - + 90°
- Schrittauflösung
  - horizontal: 24.000
  - vertikal: 72.000
- Einsatzbereich -5°C bis 40°C
- Gewicht ca. 3,7 kg
- Abmessungen (mm) 300 x 325 x 66

## Automatisches „Stitching“ mit der piXpress „Stitching“-Software

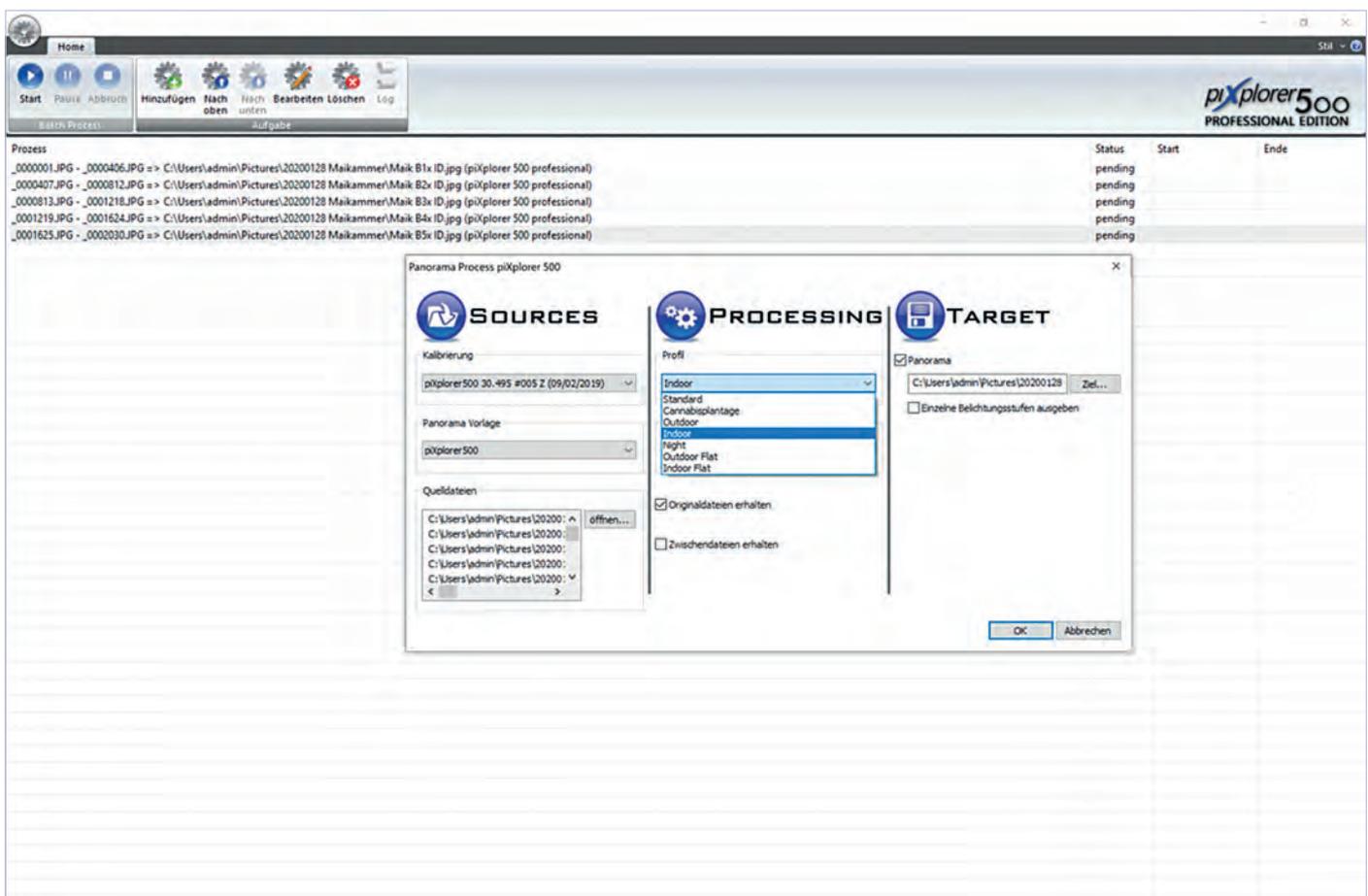
### Professionelle Bildverarbeitung ohne professionelle Anforderungen

Für die Bildverarbeitung („Tone Mapping“ und „Stitching“) verfügt der piXplorer 500 Forensik über eine eigene Prozessorsoftware („piXpress“), die Ihre Tatortaufnahmen vollautomatisch und anwenderunabhängig zu optimal ausgeleuchteten 360°-Aufnahmen verrechnet. Dazu nutzt die piXpress Software jeweils die Kalibrierdaten Ihres piXplorers.

Die piXpress Software ist in 3 unterschiedlichen Varianten erhältlich und deckt damit alle denkbaren Einsatzzwecke ab.

Alle Schritte des „Stitching“-Prozesses laufen im Batchbetrieb, völlig autonom und parallel zu Ihrem sonstigen Tagesgeschäft oder während der Nachtstunden.

Die Auflösung der Sphäre kann je nach Anforderungen in einem Bereich von 32 MPx bis 512 MPx stufenweise eingestellt werden. Zudem bietet die piXpress Software die Möglichkeit mit Hilfe situationsspezifischer Farbprofile Farben und Kontraste Ihrer sphärischen Aufnahmen bereits beim „Stitching“-Prozess zu optimieren.



### Für jeden Einsatzzweck die perfekte Lösung

Die „basic“ Version setzt automatisch aus den Bilddaten Ihres piXplorer 500 ein hochaufgelöstes, vollsphärisches Panorama zusammen. Die Bildserien werden manuell hochgeladen und die Eingabeformate sind auf jpg-Bilder begrenzt. Die Panoramen werden im jpg-Format oder alternativ als tiffs ausgegeben. Für die automatische Nachbearbeitung der erzeugten sphärischen Aufnahmen stehen 3 Farbprofile zur Verfügung.

Die „professional“ und die „ultimate“ Version der piXpress Software erkennen piXplorer Bildserien automatisch auf Ihrem Speichermedium (SD-Karte, Festplatte, u. a.), laden diese hoch und erstellen auf Knopfdruck hochaufgelöste Panoramen. Ein manuelles Übertragen der piXplorer Bildserien von Ihrem Speichermedium in die „Stitching“ Software erübrigt sich.

## piXpress – die anwenderfreundliche Lösung

Beide Softwarevarianten sind in der Lage die Rohdaten Ihrer Kamera zu verarbeiten und in unkomprimierter Form als vollspärisches Panorama im hdr, psb, oder exr Format auszugeben. Zur Vereinfachung der Bildverarbeitung sind 6 Standardfarbprofile im Lieferumfang enthalten und es können weitere, eigene Farbprofile in unbegrenzter Anzahl angelegt und verwendet werden.

Die „ultimate“ Version der piXpress Software kann zur Minimierung der Rechenzeiten die Rechenleistung Ihrer Grafikkarte für das Stitching nutzen.

Darüber hinaus bietet diese Softwareversion die Möglichkeit mit Farbkarten zu arbeiten und Ihre Panoramen auch kolorimetrisch zu kalibrieren.

Funktionen	piXpress	basic	professional	ultimate
„Stitching“ im Batch-Betrieb		+	+	+
Automatisches „Stitching“		+	+	+
Automatische Erkennung		-	+	+
Automatisches Hochladen		-	+	+
Anzahl der Farbprofile		3	Unbegrenzt	Unbegrenzt
Grafikkartenunterstützung		-	-	+
Farbkalibrierung		-	-	+
Eingabeformate		jpg	jpg, raw	jpg, raw
Ausgabeformate		jpg, tiff	jpg, tiff, hdr, psb, exr	jpg, tiff, hdr, psb, exr

**R2S Mosaic** ist ein speziell für forensische Zwecke entwickeltes, interaktives Softwarepaket zur einfachen und schnellen Dokumentation komplexer Tat- und Ereignisorte. Die Software verbindet Pläne, Fotos, sphärische Aufnahmen, 3D-Modelle, Punktwolken und andere wichtige digitale Beweismittel zu einer virtuellen Kopie eines Tatortes. Die bildorientierte Strukturierung der verfügbaren Informationen unterstützt eine effiziente Tatanalyse bei Dienstbesprechungen oder bei Präsentationen des Tatherganges vor Gericht oder anderen Parteien.

Die R2S Mosaic Software wird seit mehr als 15 Jahren weltweit erfolgreich von den Sicherheitsbehörden in der täglichen Arbeit eingesetzt. Gerne stellen wir Ihnen auf Anfrage entsprechende Referenzen zur Verfügung.

Durch die kontinuierliche Optimierung in Zusammenarbeit mit Sicherheitsbehörden in verschiedenen Ländern entstand ein einzigartiges Produkt, das sich insbesondere durch seine Bedienerfreundlichkeit und seinen hohen Sicherheitsstandard auszeichnet.

## Übersichtliche, klare Projektstruktur

Lagepläne mit Gesichtsfeldanzeige

Kommentare

Hotspots mit Verlinkung zu weiteren Informationen

Tatortstruktur

Schlüssel-  
Informationen



Einbindung von Dokumenten

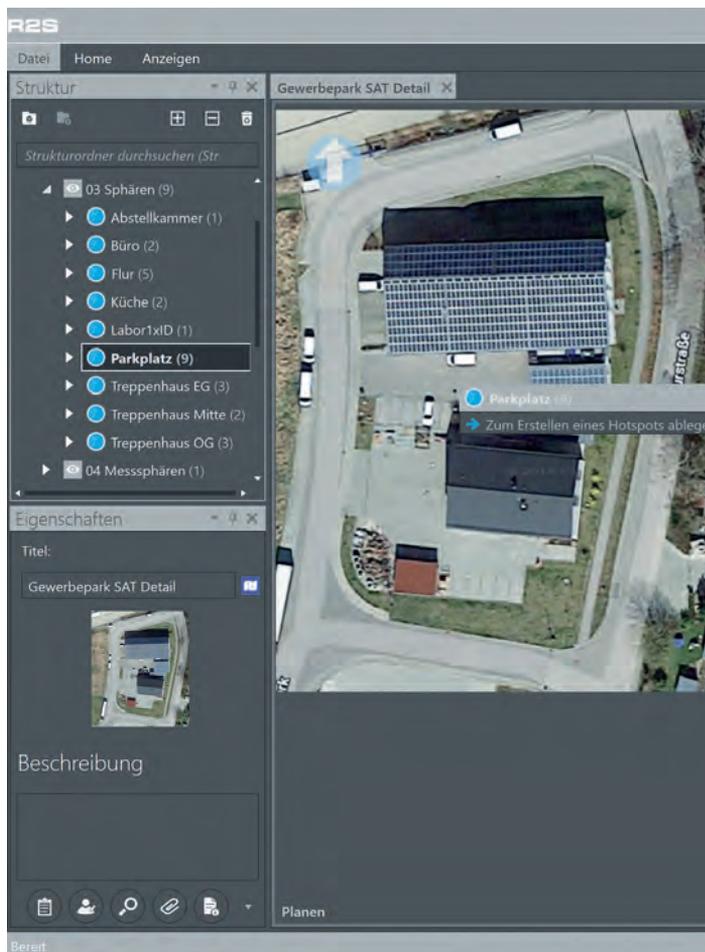
Direkter  
Bildvergleich

Beweismittel-  
bilder

Punktwolken  
und 3D-Modelle

360° Panorama-  
aufnahme

## Mit „Drag and Drop“ zur digitalen Tatortkopie



### R2S Mosaic Datenimport

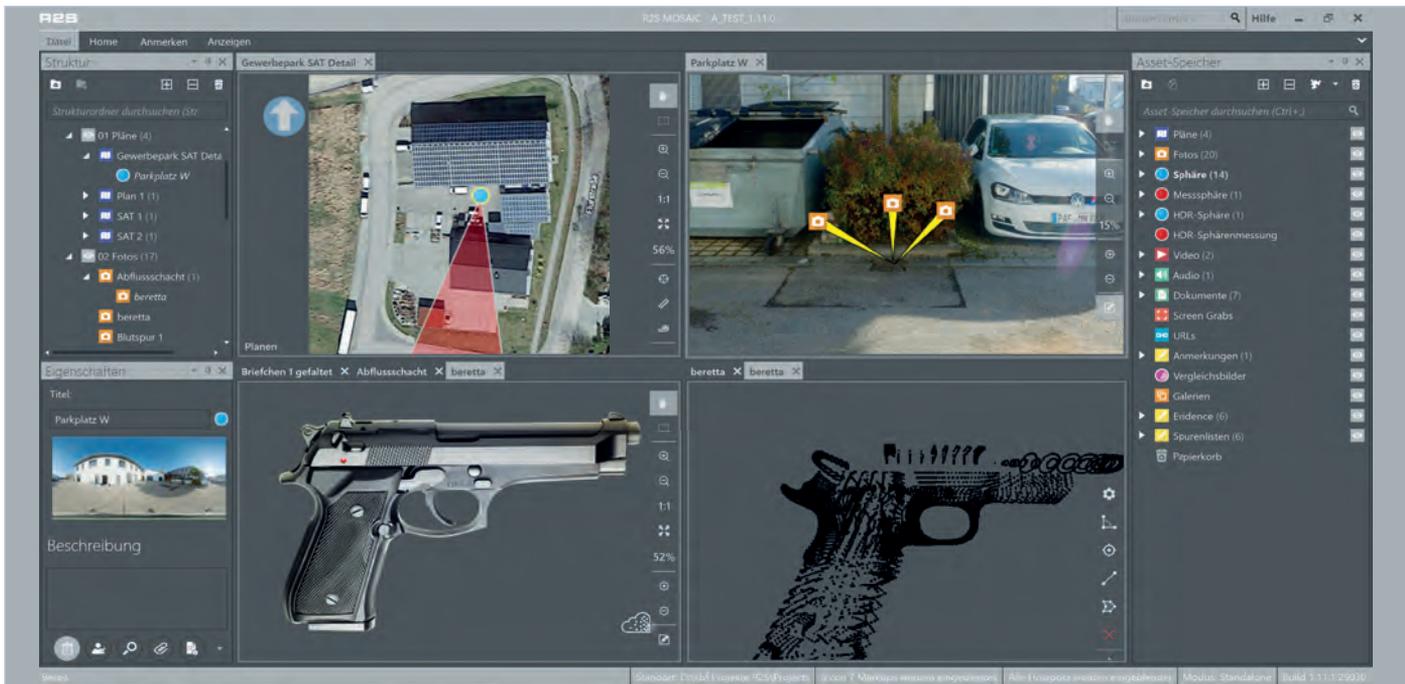
Hochaufgelöste, sphärische Aufnahmen unterschiedlicher Kamerasysteme werden durch einfaches „Anklicken“ eingelesen und durch „Drag and Drop“ miteinander verbunden. Dabei kann eine Vielzahl von weiteren Assets, wie zum Beispiel (Grundriss-) Pläne, Fotos, 3D-Modelle, Punktwolken, Aufnahmen anderer Panoramasysteme, Dokumente (Word, pdf, u. a.), Fingerspuren, Ton- und Videoaufnahmen, DNA-Untersuchungsergebnisse, und vieles mehr, eingebunden werden. Einfach importieren und mit der Maus an die gewünschte Stelle ziehen.

Neben jpg- und tiff-Panoramen können auch hochdynamische hdr-Sphären von Mosaic verarbeitet werden.

### Vorteile der R2S Mosaic Software

- Einfache Verknüpfung, Bearbeitung und Darstellung komplexer Tatortinformationen in einem übersichtlichen, visuellen Format
- Erstellung und Konservierung einer virtuellen Kopie eines Tatortes für die spätere Auswertung bei Dienstbesprechungen oder Präsentationen
- Hochaufgelöste, sphärische (360°) Aufnahmen können eingelesen werden
- Photogrammetrische Messungen in Doppelaufnahmen
- Export ausgewählter Tatortinformationen oder eines virtuellen Rundganges in einem „ausführbaren“ Format
- Erstellung von Tatortbefundberichten direkt aus Ihrem Mosaic Projekt
- Messungen in Doppelaufnahmen sind möglich
- Export ausgewählter Tatortinformationen oder eines virtuellen Rundganges in einem „ausführbaren“ Format
- Demonstration der ausgewählten Beweismittel oder Tateinheiten von einer DVD oder einem USB-Stick
- Alle Daten sind gegen unbefugten Eingriff gesichert, alle Arbeitsschritte werden rückverfolgbar dokumentiert
- Einzelplatz- oder Netzwerklösungen verfügbar
- Browsergestützter Zugang zu digitalen Tatortprojekten (bei Installation als Netzwerklösung)

## NEU! Punktwolken und 3D-Modelle einbinden



### 3D-Modelle von Opfern, Verdächtigen oder Asservaten

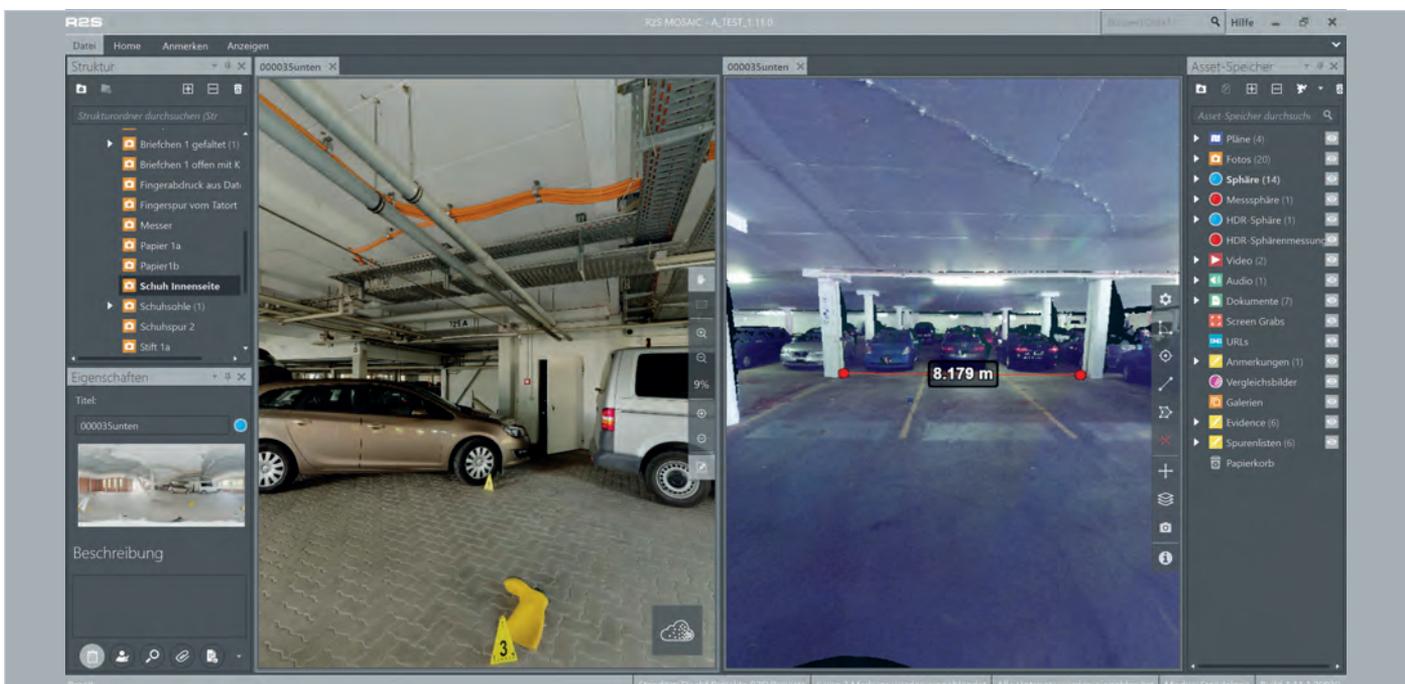
R2S Mosaic verfügt über die Möglichkeit 3D-Modelle von Personen (Opfer, Tatverdächtige), Asservaten (Tatwaffen, Spureenträger) oder relevanten Tatortbereichen als Punktwolken zu importieren. Alle Punktwolken werden in einem eigenen Anzeigefenster dargestellt und können darin gedreht und vermessen werden.

### 3D-Punktwolkenmodelle der Tatortumgebung

Auch große Punktwolken, die komplette Räume oder Teile des Tatortes repräsentieren können in Mosaic Projekten eingebunden werden.

### 3D-Modelle werden in die Publikation übernommen

Alle punktwolken-basierten Modelle werden auch in Ihre Projektveröffentlichung übernommen und können an Verfahrensbeteiligte weitergegeben werden.



## Grafikfunktionen und Vergleichsbilder



### Arbeiten mit grafischen Elementen

R2S Mosaic verfügt über eine Vielzahl grafischer Elemente, die Sie an jeder Stelle zur Gestaltung Ihres virtuellen Rundganges einsetzen können. So lassen sich mit Pfeilen und Texten Sachverhalte erläutern oder veranschaulichen.

Mit semitransparenten Flächen verbergen Sie tatrelevante Details, die nicht jeder sehen soll, oder die geschützt werden sollen (z. B. Spurenbilder, Nummernschilder, Gesichter, etc.).



### Vergleichsbilder nutzen!

Vergleichsbilder setzen sich aus zwei Aufnahmen zusammen, die gemeinsam in die R2S Software eingelesen und an beliebiger Stelle in Ihrem Rundgang gemeinsam präsentiert werden. Typische Anwendungen sind der Vergleich von Finger- oder Schuhspuren mit den Spuren von tatrelevanten Personen.

## Rückverfolgbarkeit durch integrierte Auditfunktion

Datum	Benutzer	Maßnahme	Projekt	Element	IP-Adresse	Detaillierte I
26.04.2022 09:41:35	admin	Projekt von Benut.	HDR Beispiele	HDR Beispiele	127.0.0.1	admin geöffnetes
26.04.2022 09:41:41	admin	Asset von Benut.	HDR Beispiele	Fenster 800ID>	127.0.0.1	admin angezeigt
26.04.2022 09:42:01	admin	Asset von Benut.	HDR Beispiele	Fenster 800ID>	127.0.0.1	admin angezeigt
26.04.2022 10:16:43	admin	Projekt von Benut.	HDR Beispiele	HDR Beispiele	127.0.0.1	admin abgeschlo
26.04.2022 10:16:59	admin	Projekt von Benut.	A_Test_1.11.0	A_Test_1.11.0	127.0.0.1	admin geöffnetes
26.04.2022 10:17:01	admin	Asset von Benut.	A_Test_1.11.0	Plan 1	127.0.0.1	admin angezeigte
26.04.2022 10:25:28	admin	Projekt von Benut.	A_Test_1.11.0	A_Test_1.11.0	127.0.0.1	admin abgeschlo
26.04.2022 10:25:33	admin	Projekt von Benut.	Musterprojekt A	Musterprojekt	127.0.0.1	admin geöffnetes
26.04.2022 10:25:35	admin	Asset von Benut.	Musterprojekt A	Gewerbepark	127.0.0.1	admin angezeigte
26.04.2022 10:25:37	admin	Asset von Benut.	Musterprojekt A	Gewerbepark :	127.0.0.1	admin angezeigte
26.04.2022 10:25:40	admin	Asset von Benut.	Musterprojekt A	Parkplatz	127.0.0.1	admin angezeigte
26.04.2022 10:28:05	admin	Asset von Benut.	Musterprojekt A	Parkplatz	127.0.0.1	admin angezeigte
03.05.2022 10:37:18	admin	Projekt von Benut.	A_LH	A_LH	127.0.0.1	admin abgeschlo
03.05.2022 10:37:22	admin	Projekt von Benut.	Musterprojekt A	Musterprojekt	127.0.0.1	admin geöffnetes
03.05.2022 10:37:23	admin	Asset von Benut.	Musterprojekt A	Gewerbepark	127.0.0.1	admin angezeigte
03.05.2022 10:44:33	admin	Asset von Benut.	Musterprojekt A	Gewerbepark :	127.0.0.1	admin angezeigte

### Interne Auditfunktion

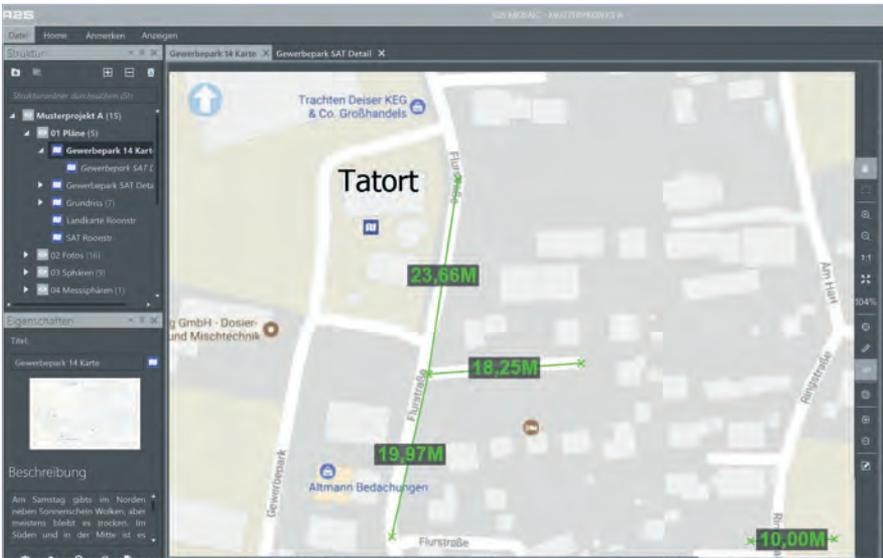
Jeder Schritt in der Projektbearbeitung wird automatisch von einer internen Auditfunktion protokolliert.

Das Auditprotokoll kann bei Bedarf als eigenständige Datei (im csv-, xls- oder pdf-Format) ausgegeben werden.

# Messen in Plänen, Sphären und Punktwolken

## Messen in Plänen

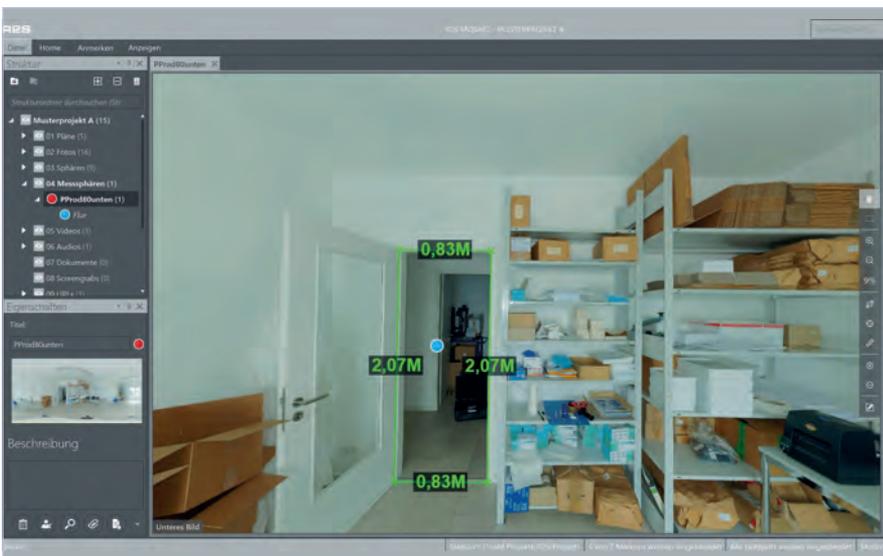
R2S Mosaic bietet die Möglichkeit sowohl in Plänen wie auch in Sphären Messungen durchzuführen. Für Messungen in Plänen oder Landkarten ist ein Maßstab oder eine Referenzlänge erforderlich.



## Fotogrammetrische Vermessung in sphärischen Aufnahmen

Der Messvorgang in sphärischen Aufnahmen erfordert, dass zwei Aufnahmen in unterschiedlicher Höhe erstellt und gemeinsam in die Software eingelesen werden. Als Referenzlänge dient die Höhendifferenz zwischen den beiden Aufnahmen.

Für die Erstellung der Aufnahmen am Tatort bieten wir ein spezielles, höhenverstellbares Messstativ an. Die erhaltenen Messdaten können als AutoCAD- (.DXF), Excel- (.xls) oder Textdateien (.txt) exportiert werden.

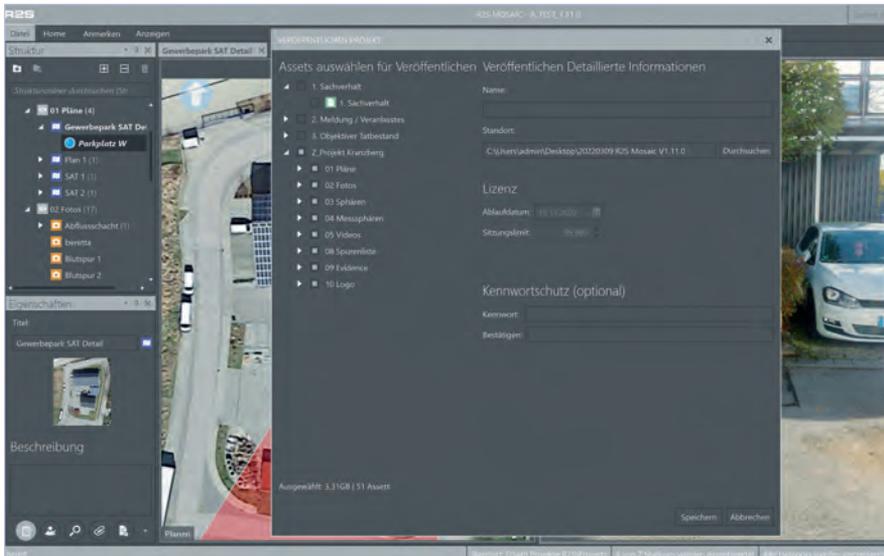


## Messung in 3D-Modellen

In Punktwolken ist es möglich nicht nur Strecken zu messen, sondern auch Flächen und Winkel.

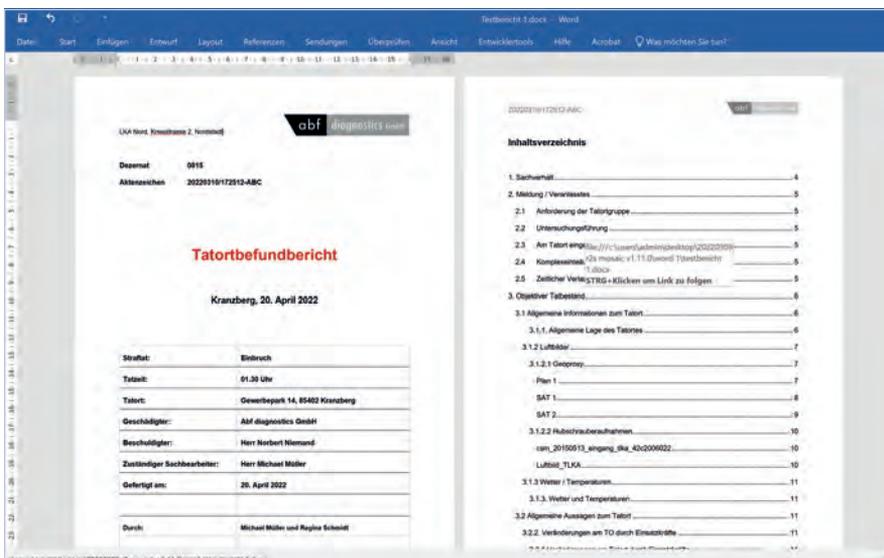


## Projektergebnisse und Berichte publizieren



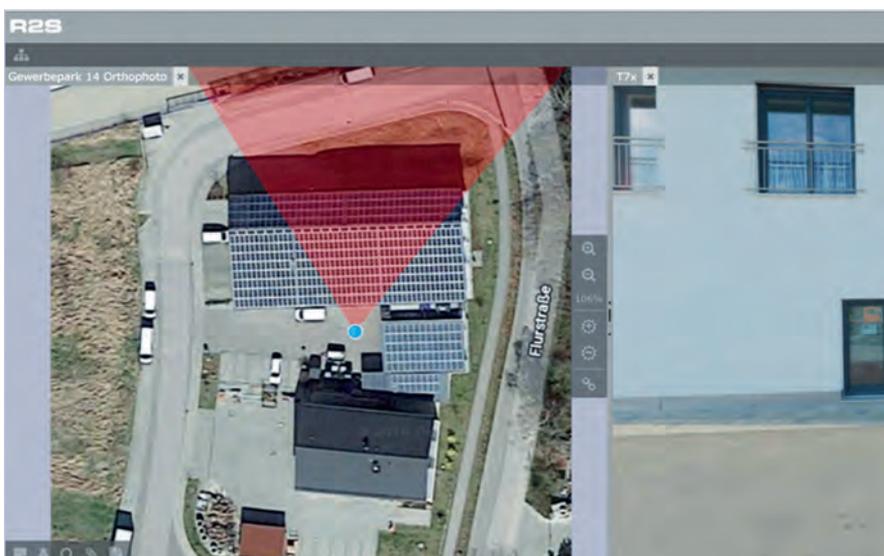
### Geben Sie eine selbstausführende Kopie Ihrer digitalen Tatortkopie weiter

Um Ihre Arbeitsergebnisse an Verfahrensbeteiligte weiterzugeben, kann jedes Mosaic Projekt als ein eigenständiger, ausführbarer Tatortrundgang exportiert und systemunabhängig präsentiert werden. Alle Verknüpfungen und die Messwerkzeuge funktionieren auch in den publizierten Rundgängen, es lassen sich jedoch keine Veränderungen mehr vornehmen. Auch Punktwolken und 3D-Modelle werden in Ihrem Rundgang publiziert und können so an Verfahrensbeteiligte weitergegeben werden. Publikationen können durch ein Passwort, ein Zugangsdatum oder ein Sitzungslimit geschützt werden.



### Erzeugen Sie Ihren Tatortbefundbericht direkt aus Ihrem Projekt

Worddokumente können direkt aus Ihrem Mosaic Projekt heraus publiziert werden. Die Parameter Ihres Wordberichtes werden über verschiedene Formatvorlagen festgelegt.



### Nutzen Sie die Netzwerkfähigkeiten der Software

Mosaic lässt sich sowohl als Standalone-Lösung als auch in einer Netzwerkumgebung nutzen. In einem Netzwerk lassen sich für jeden Anwender individuell Schreib- und Leserechte festlegen.

Personen, die an den Ermittlungen mitwirken, aber über keine eigene R2S Mosaic Softwareinstallation verfügen, kann mit Hilfe eines Webviewers und des lokalen Internetbrowsers Lesezugriff zu Tatortprojekten eingeräumt werden.

## Kolorieren von Punktwolken



Sowohl mit dem piXplorer als auch mit dem piXplorer 500 erzeugen Sie einfach und schnell perfekt ausgeleuchtete und hochaufgelöste 360°-Aufnahmen. Diese Aufnahmen können direkt zur Einfärbung von Laserpunktewolken genutzt werden.

Insbesondere mit dem piXplorer 500 werden dank HDR-Unterstützung und integrierter Beleuchtung Objekte bei allen Lichtverhältnissen perfekt abgebildet.



Passend zu unseren piXplorer Panoramabotern bieten wir Höhenadapter für alle gängigen Laserscanner an.

## Digitale Tatortdokumentationssysteme – 512 MPx Komplettsysteme

Bezeichnung	CSD500-P	CSD500-D
Key Points	Automatische Tatortdokumentation mit 512 MPx Panoramen, Verwendung von HDR-Sphären, Messen in Plänen und Sphären, Einbindung von 3D-Modellen, Publikation als Originalrundgang oder als Tatortbefundbericht, Einzelplatz- oder Netzwerkinstallation	Automatische Tatortdokumentation mit 512 MPx Panoramen, virtuelle Tatortrundgänge
Panoramaroboter	piXplorer 500 Mark III Forensik 	piXplorer 500 Mark III Forensik 
Stativ	Messstativ 	Leichtstativ 
Zubehör	Schnellspanner, Hartschalenkoffer, erweiterter Spritzwasser- und Staubschutz, Fernbedienung, 2 Ladegeräte, 2 SD-Karten, Polarisationsfilter, Reflexionsblende, Nahbereichlinse, Beschriftungssatz, Notstrombrücke, Gebrauchsanleitung	Schnellspanner, Hartschalenkoffer, erweiterter Spritzwasser- und Staubschutz, Fernbedienung, 2 Ladegeräte, 2 SD-Karten, Polarisationsfilter, Reflexionsblende, Nahbereichlinse, Beschriftungssatz, Notstrombrücke, Gebrauchsanleitung
Stitching-Software	<b>piXpress ultimate</b> Stitching-Software zum automatischen Laden und Verrechnen der piXplorer 500 Bildserien	<b>piXpress ultimate</b> Stitching-Software zum automatischen Laden und Verrechnen der piXplorer 500 Bildserien
Dokumentationssoftware für digitale Tatortkopien	<b>R2S Mosaic</b> speziell für forensische Zwecke entwickelt, Einsatz von HDR-Bilder, 3D-Modelle, Messen in Plänen und Sphären, u. v. m.	<b>R2S Mosaic oder 3DVista</b> 3DVista: virtuelle Tourensoftware, nicht „HDR-fähig“, ohne Messmöglichkeiten

## Digitale Tatortdokumentationssysteme – 512 MPx Rekonstruktionssysteme

Bezeichnung	CSD500-P.SFM	CSD-D.SFM
Key Points	Automatische Tatortdokumentation mit 512 MPx Panoramen, Verwendung von HDR-Sphären, Messen in Plänen und Sphären, Einbindung von 3D-Modellen, Publikation als Originalrundgang oder als Tatortbefundbericht, Einzelplatz- oder Netzwerkinstallation	Automatische Tatortdokumentation mit 512 MPx Panoramen, virtuelle Tatortrundgänge
Panoramaroboter	piXplorer 500 Mark III Forensik mit Kamerabügel 	piXplorer 500 Mark III Forensik mit Kamerabügel 
Stativ	Messstativ 	Leichtstativ 
Zubehör	Schnellspanner, Hartschalenkoffer, erweiterter Spritzwasser- und Staubschutz, Fernbedienung, 2 Ladegeräte, 2 SD-Karten, Polarisationsfilter, Reflexionsblende, Nahbereichlinse, Beschriftungssatz, Notstrombrücke, Gebrauchsanleitung	Schnellspanner, Hartschalenkoffer, erweiterter Spritzwasser- und Staubschutz, Fernbedienung, 2 Ladegeräte, 2 SD-Karten, Polarisationsfilter, Reflexionsblende, Nahbereichlinse, Beschriftungssatz, Notstrombrücke, Gebrauchsanleitung
Stitching-Software	<b>piXpress ultimate</b> Stitching-Software zum automatischen Laden und Verrechnen der piXplorer 500 Bildserien	<b>piXpress ultimate</b> Stitching-Software zum automatischen Laden und Verrechnen der piXplorer 500 Bildserien
3D-Rekonstruktion	<b>Reality Capture</b> Rekonstruktionssoftware	<b>Reality Capture</b> Rekonstruktionssoftware
Dokumentationssoftware für digitale Tatortkopien	<b>R2S Mosaic</b> speziell für forensische Zwecke entwickelt, Einsatz von HDR-Bilder, 3D-Modelle, Messen in Plänen und Sphären, u. v. m.	<b>R2S Mosaic oder 3DVista</b> 3DVista: virtuelle Tourensoftware, nicht „HDR-fähig“, ohne Messmöglichkeiten

## Digitale Tatortdokumentationssysteme – 128 MPx Systeme

Bezeichnung	CSD100-P	CSD100-D
Key Points	Automatische Tatortdokumentation mit 128 MPx Sphären, 30 Sek. Aufnahmezeit, Verwendung von „HDR-Sphären“, Messen in Plänen und Sphären, Einbindung von Punktwolken und 3D-Modellen, Publikation als Originalrundgang oder als Tatortbefundbericht	Automatische Tatortdokumentation mit 128 MPx Panoramen, 30 Sek. Aufnahmezeit, virtuelle Tatortrundgänge
Panoramaroboter	piXplorer 100 Forensik 	piXplorer 100 Forensik 
Stativ	Messstativ 	Leichtstativ 
Zubehör	Schnellspanner, Hartschalenkoffer, erweiterter Spritzwasser- und Staubschutz, Fernbedienung, 2 Ladegeräte, 2 SD-Karten, Beschriftungssatz, Notstrombrücke, Gebrauchsanleitung	Schnellspanner, Hartschalenkoffer, erweiterter Spritzwasser- und Staubschutz, Fernbedienung, 2 Ladegeräte, 2 SD-Karten, Beschriftungssatz, Notstrombrücke, Gebrauchsanleitung
Stitching-Software	<b>piXpress ultimate</b> Stitching-Software zum automatischen Laden und Verrechnen von piXplorer 100 Bildserien	<b>piXpress ultimate</b> Stitching-Software zum automatischen Laden und Verrechnen von piXplorer 100 Bildserien
VR-Software	<b>R2S-Mosaic</b> speziell für forensische Zwecke entwickelt, Einsatz von HDR-Bilder, 3D-Modelle, Messen in Plänen und Sphären, u. v. m.	<b>R2S Mosaic oder 3DVista</b> 3DVista: virtuelle Tourensoftware, nicht „HDR-fähig“, ohne Messmöglichkeiten

## Automatische Panoramasysteme mit integrierter Kamera

### Hardware

piXplorer 500  
Mark III  
Forensik



Automatischer 2-Achs-Panoramakopf mit integrierter Kamera, Beleuchtung und eigener Bildverarbeitungssoftware. Handliche und leistungsstarke Lösung für **512 MPx** Panoramaaufnahmen auf Knopfdruck.

Das komplette System für die Tatortarbeit inklusive Hartschalentransportkoffer, zwei Ladegeräten, zusätzlichem Staub- und Wetterschutz, IR-Fernbedienung, Polarisationsfilter, Reflexionsblende, Nahbereichslinse, Notfallstrombrücke, Beschriftungskarten, 2 SD-Karten, Hakenschlüssel und Gebrauchsanleitung.

piXplorer 100  
Forensik



Automatischer 2-Achs-Panoramakopf mit integrierter Kamera und Bildverarbeitungssoftware. Handliche und leistungsstarke Lösung für **128 MPx** Panoramaaufnahmen auf Knopfdruck.

Das komplette System für die Tatortarbeit inklusive Hartschalentransportkoffer, Ladegeräten, zusätzlichem Staub- und Wetterschutz, IR-Fernbedienung, Beschriftungskarten, 2 SD-Karten, Hakenschlüssel und Gebrauchsanleitung..

## Automatische Panoramaköpfe ohne Kamera

### Hardware

piXplorer



Automatischer 2-Achs-Panoramakopf mit Nodalpunkt-einstellung für schnelle und präzise Panoramaaufnahmen. Handliche, leistungsstarke Lösung für den professionellen Einsatz in Kombination mit Ihrer Kamera, mit eigenem Transportkoffer.

piXpert



Automatischer 2-Achs-Panoramakopf mit besonders starkem Antrieb, Wechselakkus und WLAN-Ansteuerung. Frei programmierbar und universell einsetzbar. Mit allen gängigen DSLR- und Mittelformatkameras kombinierbar.

## Produktübersicht Virtuelle Tatortdokumentation – Stative

### Hardware

<p>Messtativ</p>		<p>Robustes und standstabiles Aluminiumstativ          Höhenverstellbare, verdrehsichere Mittelsäule          Höhenverstellung mittels indirektem Kurbelantrieb          Kurbelhub präzise auf 600 mm eingestellt          Stativadapter 3/8"          Libelle im Stativkopf zur Ausrichtung          Max. Nutzhöhe ca. 2500 mm          Gewicht ca. 9,2 kg          inkl. Schnellspannsystem und Transporttasche</p>
<p>Leichtstativ</p>		<p>Leichtes Aluminiumstativ, abnehmbarer 3/8"-Adapter          hohe Standfestigkeit          verwindungssteif          FlipLock-Beinarretierung, mit Schnellspannsystem und          Transporttasche          min./max. Stativhöhe: 0,53 m / 1,30 m          Packmaß: 60 cm          Gewicht: 3 kg          Traglast: 8 kg          Material: Aluminium</p>
<p>Ministativ</p>		<p>Für die Aufnahme unter beengten räumlichen          Verhältnissen, wie z. B. in Fahrzeuginnenräumen          mit 3/8" Adapter          min./max. Stativhöhe: 0,1 m/0,40 m          Packmaß: 27 cm,          Gewicht: 0,8 kg,          Traglast: 14 kg,          Material: Holz          hohe Standfestigkeit          verwindungssteif          FlipLock-Beinarretierung, mit Schnellspannsystem und          Tragetasche</p>
<p>Horizontalstativ          „Slide Boom“</p>		<p>Für Aufnahmen in Fahrzeuginnenräumen oder über          Kopf, der Ausleger mit dem piXplorer 500 wird durch          ein Fenster in den Innenbereich geschoben          Höhe: 1,75 m          Traglast: 9 kg          Fußplatte mit 4 feststellbaren Rädern</p>

## Produktübersicht Virtuelle Tatortdokumentation

Zubehör		
Schnellspanner		Zur einfachen und schnellen Montage des piXplorer 500 Forensik auf Ihrem Stativ.
Infrarot-Fernbedienung		Mit Hilfe der Infrarot-Fernbedienung können Sie Ihren piXplorer aus Entfernungen bis 20 m steuern. Die Bedienung erfolgt konform zur gewohnten Steuerung am piXplorer. Die batteriebetriebene Fernbedienung gibt über eine kleine Anzeige eine direkte Rückmeldung über einen erfolgten Tastendruck.
Höhenadapter		Um Punktwolken mit hochaufgelösten Panoramen in bester Qualität einzufärben ist ein Höhenausgleich zwischen der Kippachshöhe des Laserscanners und dem Nodalpunkt des Panoramakopfes nötig.
Hakenschlüssel		... zur leichteren Montage des piXplorers bzw. piXplorer 500 auf einem Fotostativ.
SD-Karte		ScanDisk Extreme PRO SDXC UHS-I Card, 128 GB, mind. 170 MB/s
Auslösekabel, Premiumqualität		Kamerakabel in Premiumqualität für alle Panoramaköpfe der piXSerie und alle gängigen Kameramodelle, verbindet Ihre Kamera mit dem piXplorer (nicht erforderlich für piXplorer 500).
Beschriftungs-satz		Zur In-Bild-Kennzeichnung Ihrer Panoramaaufnahmen. Kunststoffkarten mit dem beiliegenden Stift beschriften und bei der Aufnahme im Bild platzieren.

## Produktübersicht Virtuelle Tatortdokumentation

### Zubehör

<p>Nahbereichslinse</p>		<p>Für Aufnahmen unter beengten Situationen mit Objektabständen zwischen 30 cm und 2 m, wie beispielsweise in Autoinnenräume, Fahrerkabinen oder Toiletten. Nahlinse wird einfach auf das Objektiv aufgeschraubt.</p>
<p>Notfallstrombrücke</p>		<p>Die Notfallstrombrücke überbrückt leere oder defekte Akkus und verlängert die Nutzungsdauer Ihres piXplorer 500 Forensik. Sobald ein Akku leer ist, kann mit der Notstrombrücke auf die Restkapazität des zweiten Akkus zugegriffen und weitergearbeitet werden. Der leere Akku wird nicht aufgeladen.</p>
<p>Wechselakkusystem</p>		<p>Externes Wechselakkusystem als optionale Erweiterung zum piXplorer 500, bestehend aus 1 Ladeschale 2 Schnellwechsel-Akkus, 57 Wh, Laufzeit 7 h, Ladezeit 3 h, Gewicht 0,5 kg 1 Ladegerät, zum geräteunabhängigen Nachladen der Wechselakkus</p>
<p>Hartschalentransportkoffer</p>		<p>Hartschalenkoffer mit Schaumstoffeinlage für einen sicheren Transport Ihrer Ausrüstung, Militärstandard, d. h. wasser-, sand und staubdicht, bruchfest, korrosionsfreies Material und mit Edelstahl verstärkte Verriegelung.</p>
<p>Hartschalentrucksack</p>		<p>Hardcase-Rucksack, robust und wasserdicht, mit passgenauer Schaumstoffeinlage, für piXplorer oder piXplorer 500 Forensik.</p>



## Unser Unternehmen

Die abf diagnostics GmbH ist ein junges High-Tech Unternehmen mit Sitz in Kranzberg bei München. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vermarktet Produkte und Lösungen zur Sicherung, Entnahme, Lagerung und Aufarbeitung biologischer Spuren und Probenmaterialien.

In unserem Geschäftsbereich "Forensische Fotografie und Detektion" beschäftigen wir uns mit berührungslosen Verfahren zur Erkennung, Detektion und Dokumentation forensischer oder biologisch-chemischer Spuren.

Wir arbeiten zusammen mit führenden Herstellern und Lieferanten für Produkte in der Prä-Analytik und der Forensik und bieten spezifische Produktlinien für den forensischen, toxikologischen und medizinisch-diagnostischen Markt.

## Unsere Märkte

Unsere Produkte und Lösungen zur Sicherung, Entnahme und Aufbewahrung biologischer Spuren und Probenmaterialien werden in den folgenden Bereichen eingesetzt:

- DNA-Spurenicherung am Tatort oder im Labor
- Forensische Genetik
- Abstammungsbegutachtung und Humangenetik
- Veterinärmedizin und Veterinärgenetik
- Forensische Toxikologie

Der Bereich "Forensische Fotografie und Detektion" umfasst die folgenden Anwendungsgebiete:

- Forensische Spurenfotografie
- Forensische Tatortfotografie
- Digitale Tatortdokumentation und virtuelle Rundgänge
- Tatortberichte und Fallmanagement

**abf** diagnostics GmbH

**abf diagnostics GmbH**

Gewerbepark 14

D-85402 Kranzberg

T +49 8166 9986 130

F +49 8166 9986 140

E [info@abfdiagnostics.com](mailto:info@abfdiagnostics.com)

[www.abfdiagnostics.com](http://www.abfdiagnostics.com)

