

www.ternica-systems.de



INHALT.

### Videodokumentation

Systemübersicht <b>VES 500</b>	4 – 5
Rekorder	6
Kameras	7
Anzeigeoptionen	8
Bedienung	8
Interface	9
Auswertesoftware	10 - 11
VES Motorrad	12 - 13
Praxisbeispiele	14 - 17

### Geschwindigkeitsmessung

Systemübersicht VNS 1000	18 – 19
Hauptmodul	20
Kameras & Aufzeichnung	21
Bedienung	22
Menüführung & Aufzeichnungswiedergabe	23
Auswertung	24
Trägerfahrzeuge	25
Laserhandmessgerät <b>ProLaser 4-DE</b>	26 - 28

### **Service**

rvica	und	Support	PC
IVICE	ullu	JUDUUL	23

 $_{2}$ 



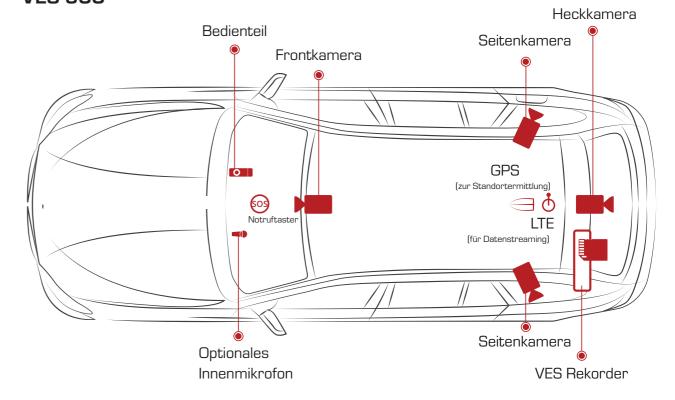
Dank seiner ausgefeilten, aufeinander abgestimmten Systemtechnik ist das VES 500 von Ternica Systems die sichere, multifunktionale Komplettlösung zur Unterstützung mobiler Einsatzkräfte. Als "mobile Einsatzzentrale" bietet sie speziellen Schutz durch Videoeigensicherung bei allen Anhalte- und Kontrollvorgängen. Das flexible System begleitet Polizei, Rettungsdienst, Feuerwehr oder Katastrophenschutz mit zuverlässiger Technik und erleichtert so den Arbeitstag der Einsatzkräfte.

Anhand verbauter Kameras im Streifenwagen und einem Rekorder werden Aufzeichnungen manuell oder automatisiert durchgeführt. Auf Wunsch bietet das System bereits jetzt die Möglichkeit, eine Notruffunktion in das Einsatzfahrzeug zu integrieren. Befindet sich der Einsatzbeamte in einer kritischen Situation, wird durch das Betätigen des Notruftasters ein Alarm sowie ein Video-Livestream an die Leitstelle gesendet.

#### Vorteile

- Zusätzlicher Schutz für Einsatzkräfte
- Deeskalierende Wirkung in konfliktträchtigen Situationen
- Einfache Bedienbarkeit
- Sicherung der Daten als Beweismittel für Ermittlungsverfahren
- Schnelle Reaktion der Leitstelle auf Gefahrensituationen möglich
- Optimale Koordination der Hilfsmaßnahmen durch genaue Datenübertragung
- Lange Betriebszeiten durch geringen Stromverbrauch
- Einbindung der Streamingdaten in Software von Drittherstellern mittels SDK möglich
- Höchstmaß an Ausfallsicherheit und Datenschutz

### Systemübersicht VES 500



### Rekorder.

### **FEATURES**

Gleichzeitige Aufzeichnung von bis zu vier Full-HD Kanälen

Bildfrequenz 25 fps pro Kanal

Hochauflösender HD-Videoausgang mit Touchfunktion

Zwei SD-Kartensteckplätze für jeweils eine Karte mit max. 512 GB

Verwendung von industriellen MLC-Speicherkarten

Flexibel konfigurierbares Speicherverhalten, wie z.B. automatische Löschung nach einer vorgegebenen Zeit

Selektive Aufzeichnung eines Audiosignals zur Live-Kommentierung von Vergehen möglich

DSGVO konforme Protokollierung der Aufzeichnungen

Zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten im Betriebssystem integriert, um kurzfristig auf neue Anforderungen reagieren zu können

Acht Sensoreingänge zum Aufzeichnen von Fahrzeugstatus und zum Steuern von Aufnahmen (Aufnahmetrigger)

CiA 447 Schnittstelle

Zusätzlich zehn Schaltausgänge als konfigurierbare Statusanzeigen

Integrierte Technologie zur Datenwiederherstellung, um Datenverluste bei plötzlichen Stromausfällen zu vermeiden

Mechanisches Schloss zur Verriegelung der SD-Karte

Netzwerk und USB-Schnittstelle für Service und Konfiguration

Integrierte Real-Time-Clock, die über GPS synchronisiert wird

### **OPTIONEN**

Notruffunktionalität mit Alarmaufschaltung an Einsatzleitstelle, Video-Livestream, Positionsübermittlung sowie Sprachverbindung realisierbar (integriertes 4G-Modul oder separater Router)

Intelligente Anpassung des Streamings an die verfügbare Bandbreite; kann bei Bedarf auch manuell priorisiert werden

GPS-Positionsdaten können mit aufgezeichnet werden

Livestream über VPN-Tunnel

Pre-Recording

Geschwindigkeitserfassung über GPS oder Impulseingang

Gespiegelte Speicherung auf zwei SD-Karten zur Erhöhung der Datensicherheit

Streamingserver im Polizeinetzwerk, keine Komponenten außerhalb des Behördennetzwerks

#### **TECHNISCHE DATEN**

Hybrides Verschlüsselungsverfahren mit State of the Art AES256 und RSA2048 Algorithmus

Verifikation mit SHA512 Hashing und RSA 2048 Verschlüsselung

Modulare Bauweise der verfügbaren Schnittstellen

Videokomprimierung nach H.264

ECE-R10-Zulassung des gesamten Systems

### Vorteile

- Intuitive Auswertesoftware VENSTAS im Lieferumfang enthalten
- Vibrationsfeste Mechanik
- Robustes Speichermedium (industrielle SD-Karte)
- Multi-Level-Passwort-Sicherheit
- Mechanisches Schloss zur Verriegelung der Speicherabdeckung, die einen unbefugten Zugang zu den Speichermedien verhindert



### Kameras.

### **INNENRAUMKAMERA**

#### **FEATURES**

Full-HD Auflösung 1920 x 1080

Sensorgröße von 1/2.8" 2.1 Megapixel

An den Innenraum angepasste horizontale Öffnungswinkel von  $88^{\circ}$ ,  $103^{\circ}$  und  $152^{\circ}$ 

Digitale WDR-Funktion

Mikrofon integrierbar

Feinjustierung der Kamera durch Kugelbauform

Integrierte Infrarot-LEDs zur Bilderfassung bei Dunkelheit

#### **TECHNISCHE DATEN**

Aluminium / Kunststoff schwarz

Abmessungen 61 x 58 mm

Gewicht: 125 g

Arbeitsbereich -40 °C bis +70 °C

Automatische Verschlusszeit, Belichtung und Weißabgleich

Arbeitsbereich 0 % - 90 % relative Luftfeuchtigkeit

Objektivschnittstelle Typ M12

# Vorteile

- Videoaufzeichnung bei vollständiger
   Dunkelheit möglich
- Robuste und kleine Bauform
- Hängende Montage am Dachhimmel für optimalen Erfassungsbereich der Insassen

### **KUGELKAMERA**

#### **FEATURES**

Full-HD Auflösung 1920 x 1080

Sony STARVIS CMOS-Sensor

Sensorgröße von 1/2.8" 2.1 Megapixel

Digitale WDR-Funktion

Durch verschiedene Linsenoptionen sind Öffnungswinkel von 10° bis 150° möglich

Feinjustierung der Kamera durch ein hochwertiges Kugelgelenk möglich

Optional: Status-LED integrierbar

### **TECHNISCHE DATEN**

Aluminium / Kunststoff schwarz

Abmessungen inkl. Scheibenhalter B x H x T: 64 x 62 x 90 mm

Gewicht ca. 120 g (ohne Kugelgelenk)

Arbeitsbereich -30° C bis +70° C

Arbeitsbereich 0 % - 90 % relative Luftfeuchtigkeit

Objektivschnittstelle Typ M12

Helligkeitsabgleich



- Intelligentes Halterkonzept für eine einfache und fahrzeugunabhängige Montage
- Verkleinertes Kameragehäuse
- Optimierung aller Radien nach ECE-R21
- Verbesserte EMV-Eigenschaften im Bereich der BOS-Funktrichtlinien.

### **FULL-HD PREMIUM KAMERA**

#### **FEATURES**

Full-HD Auflösung 1920 x 1080

Sony Exmor CMOS-Sensor

Sensorgröße von 1/2" 2.1 Megapixel

Durch verschiedene Linsenoptionen sind Öffnungswinkel von 10° bis 150° möglich

Status-LED integrierbar

Feinjustierung der Kamera durch Kugelgelenk

Echte HDR-Funktionalität

### **TECHNISCHE DATEN**

Aluminium / Kunststoff schwarz

Abmessungen inkl. Halter B x H x T: abhängig vom Objektiv

Gewicht ca. 158 g (ohne Kugelgelenk)

Arbeitsbereich -30° C bis +70° C

Arbeitsbereich 0 % - 90 % relative Luftfeuchtigkeit

Objektivschnittstelle Typ CS

Automatischer Helligkeitsabgleich



Große Belichtungsbandbreite durch die

HDR-Funktionalität

 Bessere Aufnahmen bei schlechten Lichtverhältnissen, da durch das größere Objektiv mehr Licht auf den Bild-Sensor trifft

• Reflexionen können durch optionalen Polfilter reduziert werden, z.B. an Fahrzeugscheiben

### Anzeigeoptionen.

### **FEATURES**

Modulare Möglichkeiten der Videodarstellung im Fahrzeug möglich

HD Videoausgabe am Rekorder

Anhand des Livebildes kann beim Anhaltevorgang die Fahrzeugausrichtung und somit der Erfassungsbereich kontrolliert werden

Mit eigenständigem Touchdisplay fahrzeugunabhängig und dadurch sehr flexibel einsetzbar

Integrierte Lösung, wie z. B. Integration eines Displays in die Beifahrersonnenblande

Hochintegrierte Lösung durch Einspeisung der Videoausgabe in ein fahrzeugeigenes Display bei diversen Herstellern und Fahrzeugmodellen möglich

Livebild von der Kamera zur Anzeige auf, z. B. Touchdisplay, hat eine Verzögerung von nur 200 Millisekunden

Kann bei Einschränkung der direkten Sicht nach hinten als Rückspiegelersatz verwendet werden

Mit Touchdisplay können die aufgezeichneten Videos vor Ort wiedergegeben werden

7-Zoll Sonnenblendendisplay mit Ein-/Ausschalter und/oder Neigungssensor verfügbar

Videoausgabe und Touchbedienung in polizeispezifische Bediensysteme integrierbar





### Bedienung.

#### **FEATURES**

Modularer Aufbau des VES-Systems ermöglicht zahlreiche Bedienmöglichkeiten, die jeweils auf den kundenindividuellen Anwendungszweck abgestimmt sind

Frei konfigurierbare Ansteuerung über Taster und Schalter möglich

Direkte Ansteuerung der Tasterbeleuchtungen über das VES Interface

Taster können sowohl high- als auch lowschaltend sein

Individuelle Konstruktion und Gestaltung von Frontblenden zur Integration der Bedienelemente im Haus

Darstellung von Blinkcodes im Fehlerfall, z. B. falls vergessen wurde, eine SD-Karte einzulegen [Integrierte Unterstützung um eine hohe Einsatzsicherheit zu gewährleisten]

IMO-10 als eigenentwickeltes, modular aufgebautes CiA 447 Handbedienteil zur Ansteuerung des Kamerasystems und ggf. zusätzlicher

Einfache Nachrüstung von Bestandsfahrzeugen durch eigenständiges Bedienteil mödlich

Integrierter Summer als zusätzliche Rückmeldung einer Fehlfunktion (IMO-10)

Ansteuerung des Systems in polizeispezifische Bediensysteme integrierbar





### Interface.

#### **FEATURES**

Dient zum Anbinden von verschiedenen Fahrzeugstatus, die mit aufgezeichnet und überwacht werden sollen

Steuert Rekorder und Kameras

Überwacht und visualisiert diverse Fehlerzustände

Anbindung von Bedientaster oder CiA 447 Bedienteil

Sehr kompakte Bauform für eine einfache Installation

Serviceschnittstelle für Konfigurationsänderungen im Feld

### **TECHNISCHE DATEN**

CiA 447 Schnittstelle

Bis zu 19 Eingänge

Bis zu 13 Ausgänge



### Vorteile

- Komplexe Abhängigkeiten unterschiedlicher Peripherie implementierbar
- Modularer Softwareaufbau ermöglicht zahlreiche Codieroptionen ohne aufwändige Softwareanpassungen
- Flexibel und kundenspezifisch konfigurierbar



### Venstas Auswertesoftware.

#### **BASIS FUNKTIONEN**

Eigenentwickelte und somit flexibel anpassbare Auswertesoftware

Ausgeklügeltes, modulares Softwarekonzept für einen geschützten Datenträgerzugriff trotz stark eingeschränkter Anwenderberechtigungen

Installation entweder über polizeiinternes Softwareportal, oder Stand-Alone auf PC/Laptop

Zentrale Benutzerrechteverwaltung auf Basis der Gruppenzugehörigkeit (Active Directory) bei Netzwerkbetrieb

Automatisiertes und somit benutzerfreundliches Single-Sign-On-Anmeldeverfahren

Zahlreiche Administrator Konfigurationen, die einmalig bei der Installation eingestellt und per Konfigurationsdatei verteilt werden können, z. B. Anzeige des Streckenverlaufs auf der Karte

Sicheres Einlesen der Speichermedien mit den Videodaten aus den Rekordern durch vorhergehende Speicher-System-Prüfung

Einbindung von polizeieigenen Kartenservern möglich, wodurch die Software auch ohne Internetverbindung voll funktionsfähig ist

Automatisch ablaufende Entschlüsselung und Signaturcheck

Auf Wunsch: Automatisch ablaufende Archivierung nach dem Einlegen einer VES SD-Karte

Überprüfung von Datenintegrität und Datenauthentizität

Abspielen und Auswerten der Videodateien und Anzeigen der eingelesenen Fahrzeugstatus, wie z. B. Status Blaulicht, Geschwindigkeit etc.

Zeitsynchrone Wiedergabe von bis zu vier Kamerakanälen möglich

Grundschutzkonzept nach BSI 200-2 und 200-3

Video- und Bildexport auf ein zentrales Netzlaufwerk, CD, DVD oder Blu-ray für eine erleichterte Beweisführung

Integration hilfreicher Werkzeuge zur Archivierung und dem Export, inkl. Brennfunktion

Getrennte Aufbewahrung der BDSG-Protokolldaten in einer gesonderten Datenbank

Die grafische Programmoberfläche enthält mehrere gängige Werkzeuge nach der Maßgabe der Barrierefreie-Informationstechnik-

### **ERWEITERTE MÖGLICHKEITEN**

Fernzugriff auf Rekorder über Streaming-Server

Einrichten eines polizeieigenen Streaming-Servers und eines oder mehrerer VES PC-Clients

Notruf-Monitoring und Einsatzkoordination

Übertragung von ausgewählten Fahrzeugstatus

Video-Live-Streaming, Positionsermittlung und optionale Audio-Live-Sprachverbindung

Zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten, wann und wer Streamingzugriff auf den Rekorder bekommt

Funktionen für Flottenverwaltung enthalten

Benutzer- und Flottenverwaltung über Administratorzugang

Einbindung der Streamingfunktionen in eine bestehende Leitstellen-software mit Hilfe eines vorhandenen SDK

### **ZUSATZOPTIONEN**

Installation einer zusätzlichen Version der VES PC-Software für Mobilgeräte (Android- oder iOS-Geräte)

Empfangen und Koordinieren von Alarmen über Mobilgeräte

Anzeigen mobil übertragbarer Live-Streams

Über Sonderkonfiguration kann der Livestream auch ohne Notruf aktiviert werden. Hier können freigeschaltete Client-Geräte auf Live-Videodaten der individuell konfigurierten Fahrzeugsysteme zugreifen

DIESE OPTION EIGNET SICH BESONDERS FÜR MOBILE EINSATZSZENARIEN.

### **DATENBANKVERWALTUNGS-PROGRAMM**

Eigenständiges Datenbank-Verwaltungs-Programm für die administrative Schlüsselverwaltung

Geschützte und zentrale Schlüsselverwaltung durch angebundene Datenbank

Einfache und zentrale Verwaltung von Rekorderschlüssel bei Änderungen der Fahrzeugflotte

### Datensicherheit (8)



- State of the Art AES256 Verschlüsselungalgorithmus mit einem eigenen Sessionkey für jede Aufzeichnung
- Manipulationssichere Dokumentation mittels Signatur - Verifikation der Aufzeichnungen durch SHA512 und RSA2048 Verschlüsselung
- Die Entschlüsselung der Daten erfolgt ausschließlich in der autorisierten Auswertestation oder in der Leitstelle
- Eigenentwickelte Auswertesoftware welche zahlreiche Anforderungen zur Integration in das Polizeinetzwerk erfüllt
- Höchster Schutz vor unerlaubtem Zugriff oder Datenmissbrauch
- Grundschutzkonzept nach BSI 200-2 und 200-3
- Sicherung des Live-Streams durch VPN-Tunnel
- Einbindung der Live-Streams und Metadaten, wie z. B. Alarmstatus, Positionsdaten etc., in vorhandene Leitstellensoftware durch verfügbares SDK
- Vorschriftsmäßige Protokollierung gemäß § 76 BDSG

### **VES** Motorrad.

Für den Motorradeinsatz wurde ein spezielles Videodokumentationssystem entwickelt, das die Bedürfnisse einer Einsatzfahrt auf dem Motorrad berücksichtigt.

Das System VES Motorrad verwendet die Hero11 Black Kamera von GoPro, die speziell für den Diensteinsatz modifiziert wurde. Diese bietet eine deutliche Optimierung des Temperaturbereichs der Kamera. Die Spannungsversorgung ist direkt mit der Motorradbatterie verkabelt. Der Akku der Kamera kann jederzeit entnommen werden. Die Bedienung erfolgt über Motorrad-Bedientaster, welche sich direkt am Lenker im Griffbereich befinden. Die Statusrückmeldung erfolgt über eine wasserfeste LED, die im Sichtbereich des Fahrers angebracht ist. Aufgenommenes Videomaterial kann direkt vor Ort über einen im Koffer verbauten 7-Zoll Touchmonitor angesehen werden. Es ist kein Hantieren an der GoPro-Kamera oder an der SD-Karte nötig. Ein kabelgebundenes Kopieren oder Verschieben der Aufzeichnungen auf einen USB-Stick ist per Knopfdruck aktivierbar.

#### Vorteile

- Mechanisch stabile, einsatzgerechte Installation
- Zum Aktivieren des Systems muss keine Hand vom Lenker genommen
- Kombinierbar mit polizeiüblicher Ausstattung wie z. B. Funk, Anhaltesignalgeber und Sondersignalanlage

### GOPRO® HERO11 -**FEATURES**

Videoauflösung 5,3K60 + 4K120

HyperSmooth 5.0-Videostabilisierung

Robust und wasserdicht bis 10 m

Automatisch erstellte Highlight-Videos

Neuer größerer Bildsensor 8x7

Enduro Akku für kaltes Wetter

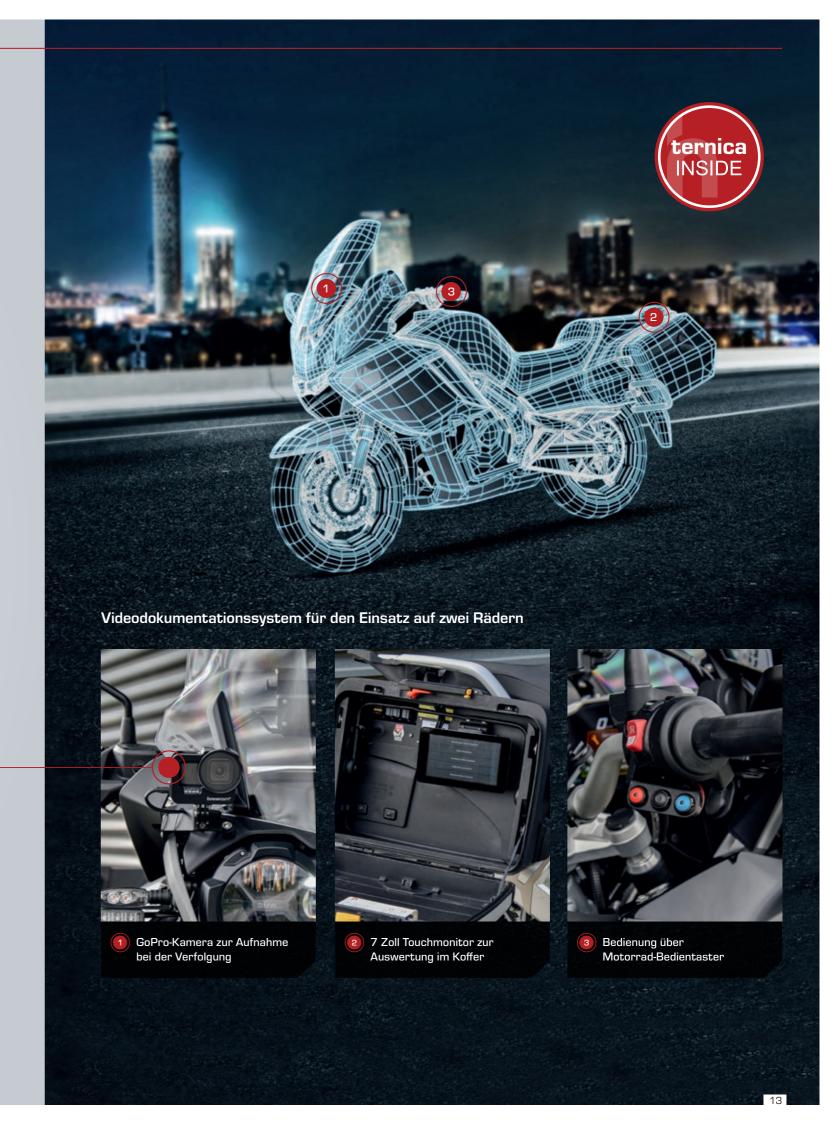
Forevercam®-Schutzgehäuse oder komplett wasserdichtem Cover kompatibel



GoPro® Hero11 Vorderansicht



GoPro® Hero11 Rückansicht







### Videoeigensicherung.

Gewalt im öffentlichen Raum stellt ein zunehmendes Problem dar. Hierbei ist es unabdingbar, dass Einsatzbeamte bestmöglichen Schutz und Unterstützung genießen sowie Vergehen gerichtsverwertbar dokumentiert werden.

In diesen Fällen gibt das System den Beamten die Möglichkeit, Bild- und Tonaufnahmen des Anhaltevorgangs im Innen- und Außenbereich zur Beweissicherung zu erfassen.

Anhand im Streifenwagen verbauter Kameras, Rekorder sowie Innen- und Außenmikrofone werden Aufzeichnungen manuell oder automatisiert durchgeführt.

- Deeskalierende Wirkung in konfliktträchtigen Situationen
- Sicherung der Daten als Beweismittel für Ermittlungsverfahren
- GPS-Positionsdaten können optional mit aufgezeichnet werden
- Aufzeichnung eines Audiosignals zur Live-Kommentierung von Vergehen
- Für alle Fahrzeuge geeignet



MEHR ZUM THEMA

Befindet sich der Einsatzbeamte in einer kritischen Situation, kann er einen Notruf an die Einsatzleitstelle senden. Hierzu dient ein im Einsatzwagen angebrachter Notruftaster. Alternativ kann ein Statusausgang des Tetrafunkgerätes verwendet werden, der

bei Auslösung des Funknotrufs aktiviert wird. Beide Varianten lösen eine sofortige Alarmmeldung des VES-Systems an die Leitstelle aus. Es startet ein automatischer Livestream in der Einsatzleitstelle, auf dem alle Kameras inklusive der GPS-Daten des betroffenen Fahrzeuges übertragen werden. Diese objektive Datenübermittlung ermöglicht den Beamten der Leitstelle ein unmittelbares Einschätzen der Lage und eine optimale Unterstützungskoordination.

Zusätzlich übertragene Fahrzeugstatus,

wie z. B. Status Blaulicht, Fahrzeuggeschwindigkeit und weitere, unterstützen hierbei die Situationseinschätzung.

- Schnelle Reaktion der Leitstelle auf Gefahrensituationen möglich
- Zusätzlicher Schutz der Einsatzkräfte in Notsituationen
- Optimale Koordination der Hilfsmaßnahmen durch genaue Datenübertragung
- Einbindung der Streamingdaten in Software von Drittherstellern mittels SDK möglich

### Zusatzfunktion:

Live-Audioübertragung





### Mobile Videoabsicherung.



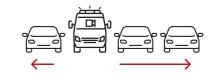
Bei temporären Großveranstaltungen (z. B. Weihnachtsmarkt oder Demonstration) bietet das System die Möglichkeit einer zeitlich befristeten 360° Video- und Audiodokumentation. Hierzu eignen sich die Standard-Einsatzfahrzeuge mit integriertem Videodokumentationssystem. Die Fahrzeuge werden dazu am Gelände entsprechend platziert und das Kamerasystem aktiviert. Der daraufhin folgende Video-Livestream wird in der Einsatzleitstelle am Kontrollmonitor angezeigt. Dabei kann das Fahrzeug von den Einsatzbeamten verlassen und versperrt werden, da das System für eine Zeit von 12 Stunden oder länger autonom arbeiten kann. Die Leitstelle hat dabei permanent aktuelle Live-Videobilder von allen Kameras der positionierten Fahrzeuge. Videobilder können dabei auch mit einer Zusatzsoftware in bestehende Videoüberwachungssysteme integriert werden.

- Schnell einsetzbare Videoüberwachung
- Mehrfachnutzung der bestehenden Einsatzmittel für diesen Zweck
- Lange Betriebszeiten durch geringen Stromverbrauch
- 360° Dokumentation in Full-HD (bei maximaler Ausstattung)
- Notruffunktion mit Video-Live-Streaming möglich
- Aufschaltung auf bestehende Leitstellen realisierbar

#### 7ueatzfunktion

Mobiles Auswerten in Verbindung mit der Leitstellensoftware auf einem Tablet bzw. Smartphone (Livestream) möglich.

### Rettungsgassenüberwachung.

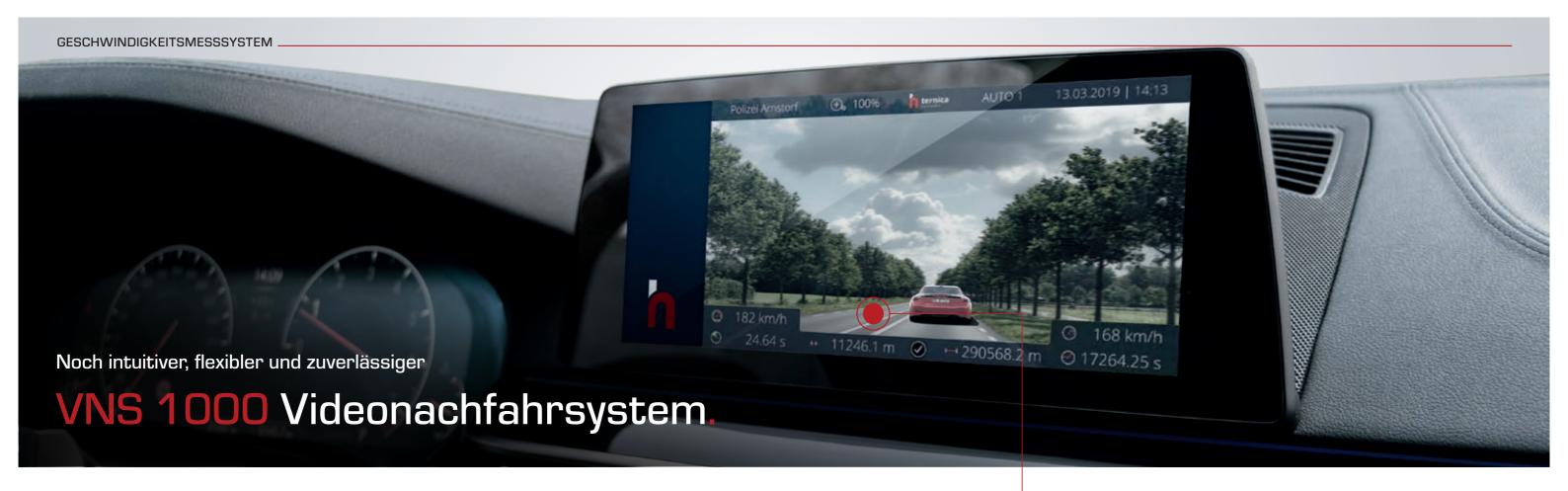


Rettungskräfte sind bei Autobahneinsätzen auf eine funktionierende Rettungsgasse angewiesen. Diese wird oftmals von einzelnen rücksichtslosen Autofahrern blockiert. Solche Verstöße konnten in der Vergangenheit nur schwer dokumentiert und zur Anzeige gebracht werden. Mit dem VES 500 können diese Vergehen erstmals automatisiert und besonders nutzerfreundlich festgehalten werden. Mittels einer Frontkamera, einer Heckkamera und zwei Seitenkameras, die jeweils den seitlichen Fahrstreifen überwachen, können die Straftaten konkret aufgezeichnet werden. Dabei muss der Anwender im Falle eines Verstoßes lediglich die R-Taste (Rettungsgassendokumentation) betätigen. Dadurch dokumentiert das System automatisch die Zuwiderhandlung gegen das Rettungsgassengebot mit allen vier

Kameras. Die Dokumentation erfolgt so lange, bis durch erneutes Drücken der R-Taste die Aufzeichnung wieder beendet wird. Mit Hilfe der hochauflösenden Kameras mit Polfilterausstattung, kann problemlos sowohl das betroffene Kennzeichen, als auch der Fahrer eindeutig identifiziert werden. Hinweis: Der beschriebene Bedienablauf ist als Beispiel zu sehen. Es können beliebige, individuell gestaltete, selektive Auslöse- und Dokumentationsszenarien realisiert werden.

- Komfortable einzelverstoßbezogene Dokumentation des Vorfalls möglich
- Simple Bedienbarkeit
- Zweifelsfreie Identifikation des Tatfahrzeuges und des Beschuldigten durch vier Kameras und Blickwinkel.

 $\sim$  17



Mit dem bekannten und bewährten System Pro-ViDa 2000 hat Ternica Systems in der Vergangenheit bereits Maßstäbe gesetzt. Dieses System wurde von unseren Engineering-Experten weiterentwickelt und optimiert. Das Ergebnis: VNS 1000 – das neue Geschwindigkeitsmesssystem von Ternica Systems.

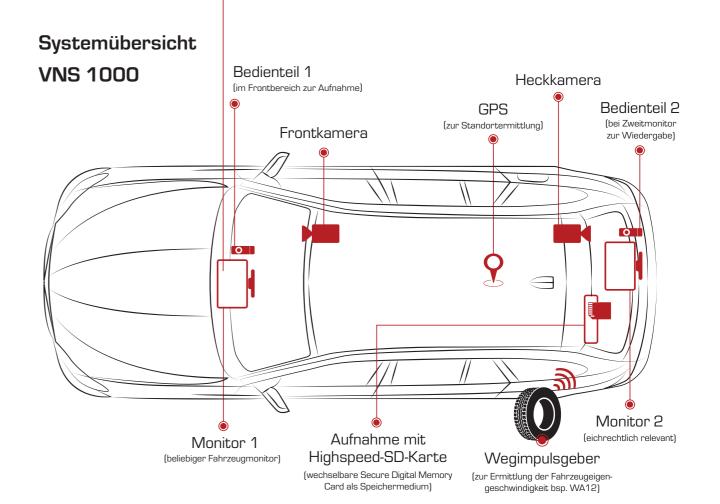
Mit dem komplett digitalisierten Geschwindigkeitsmesssystem VNS 1000 haben wir die bewährten Features des ProViDa 2000 aufgegriffen und auf einer neuen und modernen Plattform weiterentwickelt. Das System ist für den Verbau in PKWs und Motorrädern konzeptioniert.

Die moderne Technik erlaubt das Hinzufügen grundlegender neuer Features zu den bewährten Funktionalitäten.

Dabei wurde großer Wert darauf gelegt, dass geschulte ProViDa Anwender sich sofort im neuen System zurechtfinden und die Bedienung intuitiv ist.

#### Neu

- Digitale Kameras mit Full-HD-Auflösung, einer zeitstempelbasierten Bilddokumentation mit standardisierter Schnittstelle und hohem Dynamikbereich
- Digitale Aufzeichnung auf wechselbarer SD-Karte mit 256 GB, 512 GB und in Zukunft auch 1TB Speicher
- Videos werden als Rohbilder der Kameras direkt und verlustlos (visual lossless) komprimiert aufgezeichnet
- GPS Anbindung f
  ür detaillierte Ortsangabe
- Signierung aller Daten für gerichtliche Verwertbarkeit
- Wegimpulsabgriff fahrzeugherstellerunabhängig
- Vereinfachte Auswertung und Archivierung über neues Auswertesystem
- Schnittstelle zu weiteren Auswerteverfahren
- Vorbereitung für ein LTE- oder WLAN-Modul



### Hauptmodul.

#### **FEATURES**

Komplette Neuentwicklung des Geschwindigkeitsmesssytems VNS 1000

Zukunftsorientierte und leistungsstarke Plattform auf FPGA-Basis

Aufnahmeeinheit im Hauptmodul integriert

Hardware durch Stecksystem beliebig erweiterbar

Upgradebares Modul zur Datensignierung nach Anforderungen des BSI

Anschlussmöglichkeit für bis zu zwei Full-HD-Kameras (Front und Heck) mit Zoomfunktion oder Festbrennweitenobjektiv

Anschlussmöglichkeit für zwei Monitore mit Full-HD-Auflösung (Fahrzeugmonitor und Zusatzmonitor)

Anschlussmöglichkeit für bis zu zwei Bedienteile

Anschlussmöglichkeit für Wegimpulsgeber (unabhängig vom Fahrzeughersteller)

### Vorteile

- Hochwertige Verarbeitung
- Kompakte Bauform, auch für Motorradverbau geeignet
- Alle Steckverbindungen können unter einer zentral angebrachten Blende gesichert und an einer Stelle
- Keine mechanische Belastung an den Siegelmarken
- Ausgeklügeltes Kühlkonzept für beliebige Verbaupositionen und -orte
- Redundantes und überwachtes Lüftersystem für langjährige Systemstabilität



### Kameras.

#### **FEATURES**

Digitale Kameras mit Full-HD-Auflösung

Standardkamera (klein und leistungsstark) mit wechselbarem Objektiv entsprechend der Einsatzbedingung

Zoomkamera mit 30-fach optischer

Zoomfunktion individuell an Einsatzbedingungen anpassbar

Hoher Dynamikbereich: leistungsstarke Aufnahmen bei Gegenlicht, Tunnelausfahrten und Regen

Feinjustierung der Kamera durch Kugelgelenk

### **ZEITSTEMPELBASIERTE BILDDOKUMENTATION**

Bildsynchronisation in Echtzeit

Genauigkeit im Nanosekundenbereich

Standardisierte Schnittstelle der Kameraanbindung (Technologie aus der Industrie)

Spannungsversorgung und Datenübertragung über gemeinsames Kabel



### Aufzeichnung.

#### **WECHSELMEDIUM BIS 1TB**

Technologie mit jahrzehntelanger Erfahrung

Digitale Aufzeichnung auf wechselbare Secure Digital Memory Card als Speichermedium

Industrielle Hochleistungsspeicherkarten in langzeiterprobter Technologie

Gute Preis-Leistung im Vergleich zu anderen Speichermedien

Stetig steigende Speicherkapazität (derzeit 1TB) verfügbar

Einfache Integration in das Hauptmodul

Integrierte Standardschnittstelle in der Auswertestation

Videomaterial wird als Rohdatenstrom der Kameras als Einzelbilder direkt und verlustlos komprimiert aufgezeichnet

Die Entschlüsselung der Daten erfolgt lediglich in der autorisierten Auswertestation



VNS 1000



- Digitale Signierung der aufgezeichneten Daten für gerichtliche Verwertbarkeit nach Anforderungen des Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
- Signatur durch kryptologische Hashfunktionen SHA-512
- RSA-Verschlüsselung durch externes Trusted Platform Modul mit 3072 Bit nach Anforderungen des BSI
- Geschützte interne Keyerzeugung RSA-3072 auf Trusted Platform Modul (anpassungsfähig bei Veränderungen im Anforderungsprofil des BSI)
- Signierung eines jeden Einzelbildes, somit kann jedes Bild zur Auswertung plausibilisiert bereitgestellt werden
- Gewährleistung der Datenintegrität und Datenauthentizität
- Gerichtsverwertbare Signaturchecks jederzeit möglich

Bei 256 GB bereits eine Aufnahmekapazität 🌘 von ca. 10 - 12 Stunden

### Bedienung.

### **FEATURES**

Bewährte Aufnahmemodi von ProViDa 2000 Modular

Gewohnte Tasten Synchron, Strecke, Zeit, Reset

Alternativ ist eine Aufnahme ohne Messmodis möglich

Neue Ansicht mit überarbeiteten Einblendungen

Eichgrößen werden eindeutig von den Hilfsgrößen abgehoben



### Messmodi.

### **MESSMODUS BEISPIEL 1**

Geschwindigkeitsberechnung mit stehendem Fahrzeug durch Zeitmessung bei voreingestellter Wegstrecke



#### **MESSMODUS BEISPIEL 2**

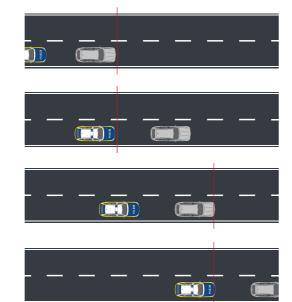
Geschwindigkeitsmessung während der Fahrt durch synchrone Zeit- und Wegstreckenmessung



### **MESSMODUS BEISPIEL 3**

Geschwindigkeitsmessung während der Fahrt durch getrennte Zeit- und Wegstreckenmessung

- Starten der Zeitmessung, wenn das Tatfahrzeug die erste Markierung erreicht hat. (Synchrone Zeit- und Wegstreckenmessung ist ebenfalls möglich).
- 2 Starten der Wegstreckenmessung, sobald das Einsatzfahrzeug die erste Markierung erreicht hat
- 3 Beenden der Zeitmessung, wenn das Tatfahrzeug die zweite Markierung erreicht hat
- 4 Beenden der Wegstreckenmessung, sobald das Einsatzfahrzeug die zweite Markierung erreicht hat





### Menüführung.

### **FEATURES**

Neues Menü mit interaktiver Bedienung in drei Spalten

Überarbeitete Einträge und Schnellwahltasten am Bedienteil zur einfachen und schnellen Navigation



### Aufzeichnungswiedergabe.

### **FEATURES**

Vereinfachte Auswahl der letzten Aufnahmen

Videos am Hauptmonitor sowie am Zusatzmonitor einsehbar

Aufzeichnungsmenü mit Pfeiltasten des Bedienteils steuerbar



### Trägerfahrzeuge.

Entscheidend für ein geeignetes Trägerfahrzeug ist die eichrechtlich korrekte Ermittlung der Eigengeschwindigkeit. Der neue Wegimpulsabgriff (WA12) ist fahrzeugherstellerunabhängig und ohne Anbindung an den Fahrzeug-CAN-Bus. Der WA12 ist praxiserprobt und bereits mit PTB-Baumusterprüfbescheinigung in Taxis und Mietwagen erfolgreich im Einsatz.



Für alle heute verfügbaren Fahrzeugtypen und Motorräder geeignet.



### Wegimpulsadapter WA12.

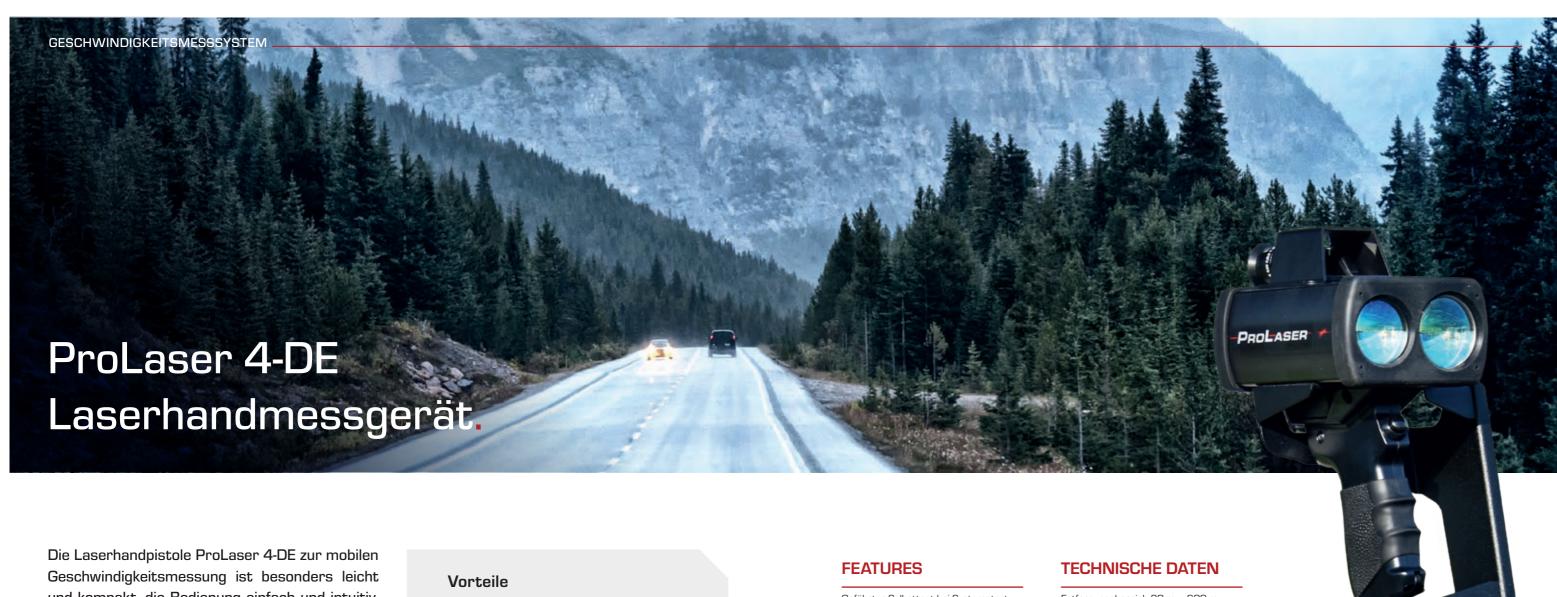
### **FEATURES WA12**

Europäisches Patent

Abgriff von Wegimpulssignalen direkt am Raddrehzahlsensor des Fahrzeugs

Seit 2017 erfolgreich im Einsatz





und kompakt, die Bedienung einfach und intuitiv. Als Stativlösung lässt sie sich schnell und einfach auf- und abbauen. Das ermöglicht den Einsatzkräften, die Geräte in wenigen Schritten zu montieren und so den Messort schnell zu wechseln.

Mit diesen Messsystemen zur mobilen Geschwindigkeitsmessung können Fahrzeuge auf unterschiedlichen Spuren in beiden Fahrtrichtungen erfasst werden. Egal, ob schwer zugängliche Orte oder gefährliche Streckenabschnitte wie Tunnel, Brücken oder Autobahnen - das Laserhandmessgerät ProLaser 4-DE eignet sich für jedes Gelände. Das ergonomische Design ist dezent und fügt sich optimal in die Umgebung ein. Unfallschwerpunkte werden so gezielt entschärft und die Verkehrssicherheit erhöht.

- Einfachste und intuitive Bedienung
- Ergonomisches Design
- Lasersensoren liefern präzise Messergebnisse
- Flexibel durch schnelles Auf- und Abbauen
- Klare, beweissichere Messaufnahmen
- Kompakt mit geringem Gewicht
- Digitale Anzeige auf drei OLED-Displays
- Höchste Zuordnungssicherheit
- Messergebnisse werden zusätzlich zum Head-up-Display am Seitendisplay angezeigt
- Kosten-, zeit- und ressourcensparende Installation



Geführter Selbsttest bei Systemstart

Tastenbeschriftung mit Symbolen ermöglicht eine einfache Bedienung

Zwingende Bestätigung von Selbsttestschritten um Inbetriebnahmefehler

Tastensperre gegen versehentliches Löschen des Messergebnisses

Drei Kontrastreiche OLED Displays ermöglichen beste Sichtbarkeit bei Tag und Nacht

Höchste Zuordnungssicherheit durch Burst-Messmodus

Automatischer Energiesparmodus bei Inaktivität

Optimal ausbalancierter Geräteschwerpunkt für ermüdungsfreies Arbeiten

In vielen Ländern der Welt im Einsatz, in namhaften Ländern Europas zugeEntfernungsbereich 30 m - 600 m

Geschwindigkeitsbereich O km/h -250 km/h

Toleranz +/-3 km/h bis 100 km/h

Toleranz +/-3% über 100 km/h

Laserklasse 1 (DIN EN 60825-1: 2007)

Laserstrahlaufweitung 1,0 mrad horizontal; 2,8 mrad vertikal

Stromversorgung handelsübliche AA Batterien

Gewicht 1,1 kg

Stabiles Aluminiumgehäuse

Visiereinrichtung 3-fach optische Vergrößerung

PTB BMPS-Nr.: DE-19-M-PTB-0038, Revision 1



### ProLaser 4-DE - BASIS.

### **FEATURES**

Laserhandmessgerät inkl. Objektiv

Acht Stück Mignon AA Batterien

BASIS Hartschalenkoffer mit Hartschaumeinlage und Noppenschaum

Gebrauchsanweisung

#### **TECHNISCHE DATEN**

Maße: 350 x 300 x 155 mm

Artikel-Nr.: 1M1461

### **OPTIONEN**

Batteriebox mit 4x Mignon AA Batterien

Schulterstütze für Handlaser

Stativadapter mit seitlicher Befestigung

Stativkopf Panorama-Kugelkopf

Dreibeinstativ

Stativtasche für Verwahrung vom Dreibeinstativ

Finheinstativ

Stativtasche für Verwahrung vom Einbeinstativ

Reflektortafel, rot-weiß reflektierend (RA3-C)





### ProLaser 4-DE - PRO.

#### **FEATURES**

Laserhandmessgerät inkl. Objektiv

Batterieboxen (2 Stück) mit jeweils 4 Stück Mignon AA Batterien

PRO-Hartschalenkoffer mit Hartschaumeinlage und Noppenschaum

Gebrauchsanweisung

#### **TECHNISCHE DATEN**

Maße: 435 x 370 x 195 mm

Artikel-Nr.: 1M1462

#### **OPTIONEN**

Schulterstütze für Handlaser

Stativadapter zur zentralen Befestigung am Stativ inkl. Rändelschraube

Stativkopf Panorama-Kugelkopf

Dreibeinstativ

Stativtasche für Verwahrung vom Dreibeinstativ

inbeinstativ

Stativtasche für Verwahrung vom Einbeinstativ

Reflektortafel, rot-weiß reflektierend (RA3-C)



Service und Support

## Schulungen speziell für Ihren Anwendungsbereich.

Folgende Schulungen bieten wir für einen auf Sie zugeschnittenen Anwendungsbereich an:

### Videodokumentation

#### **VES 500**

Anwenderschulung

Multiplikatorenschulung

Technikerschulung

### Geschwindigkeitsmessung

### **VNS 1000**

Anwenderschulung

Multiplikatorenschulung

#### **PROLASER 4**

Anwenderschulung

Multiplikatorenschulung

Technikerschulung

Schulung Mess- und Eichwesen



Ternica Systems GmbH

Kochstraße 2 D-94424 Arnstorf

Tel. + 49 8723 9622-790

info@ternica-systems.de www.ternica-systems.de



Ein Unternehmen der Haberl Electronic GmbH & Co. KG

