

Überwachung mit Wärmebildkameras von DRS Technologies

Inhaltsverzeichnis

Acal BFi

Imaging & Detection

DRS Technologies

Thermalkameras

Exportauflagen

Produkte

Acal BFi

Europas Specialist Distributor

Harald Zander

Imaging & Detection

Sorgfältig ausgewählte Technologien zur Unterstützung unserer ausgewählten Märkte



Kabel und Steckverbinder ➤



Elektromechanische Bauteile ➤



Embedded computing ➤



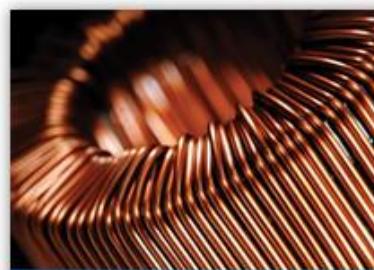
Faseroptische Komponenten ➤



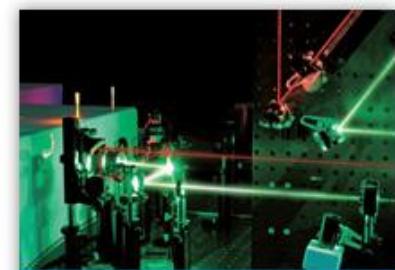
Imaging ➤



M2M und Wireless modules ➤



Magnetische Komponenten ➤



Photonik ➤



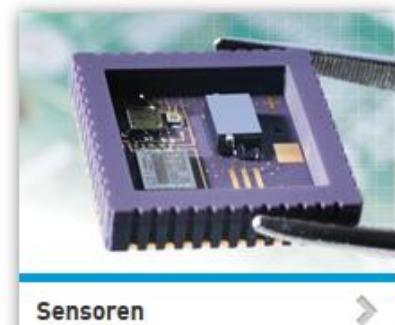
Stromversorgungen ➤



HF und Frequenzkontrolle ➤



Semiconductors ➤



Sensoren ➤

Acal BFi

Imaging & Detection

Pan-Europäisches Reparatur Center für Thermal Technologie



Spezialisierte Labors



Acal BFi GmbH
Gröbenzell
(Nähe München)



Von der US ITAR genehmigt:
Acal BFi Reparatur Center
für Thermal Kameras
GD AIS Axsys und L3-EOS



Temperaturkammer -70 C bis +180 C

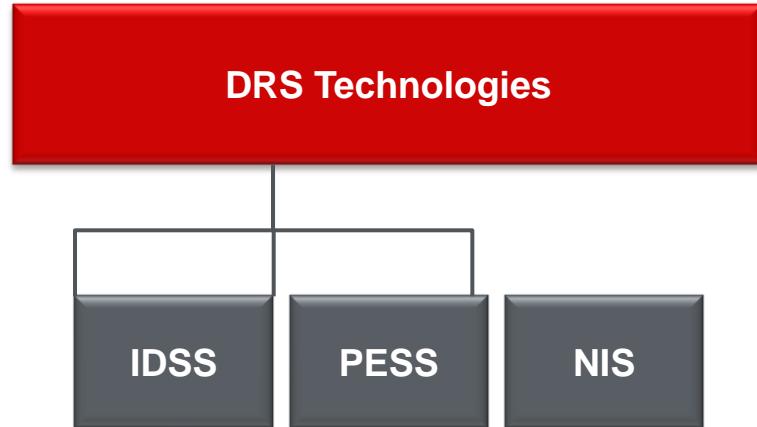
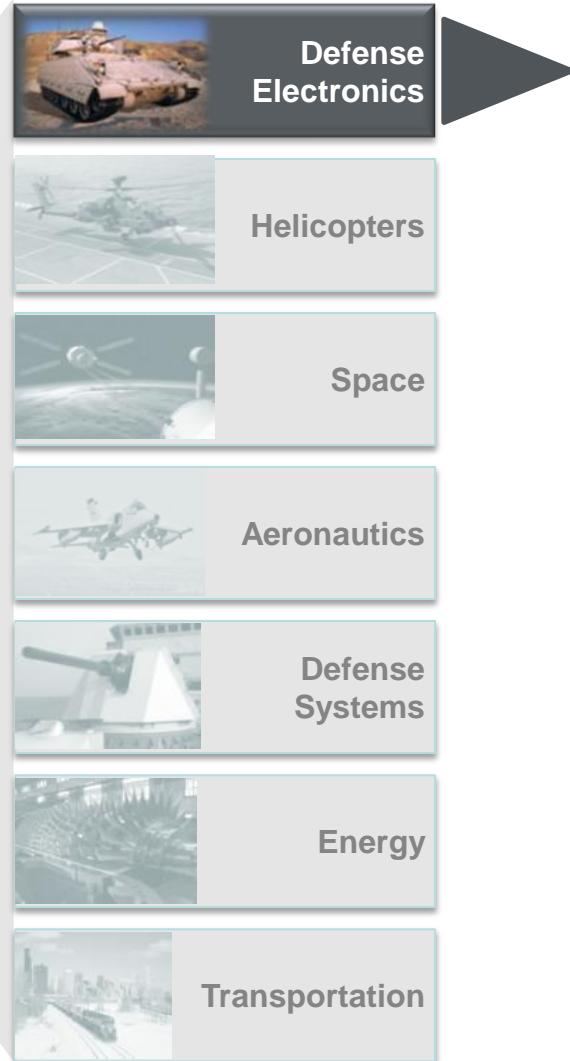
Zweckmäßige Ausstattung



Infrared Test bench (NETD, MRTD, etc.)

Acal BFi

DRS Technologies Inc.



- ★ **IDSS – Integrated Defense Systems and Services**
- ★ **PESS – Power, Environmental and Sustainment Systems**
- ★ **NIS – Network and Imaging Systems**
- ★ **Infrared Sensors and Systems**

- Führender Thermografie-Anbieter
 - Lange Geschichte im Konstruieren von Thermalsensoren
 - Komplett vertikale Integration
 - Fertigung vom Mikro-Sensor bis zur Security Kamera
 - Marktführer im Sensor Design und Herstellung
 - 100% Engagement im kommerziellen Security-Markt



Vollständige Integration



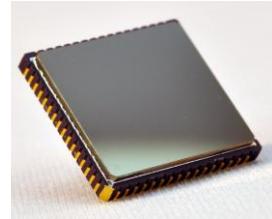
WatchMaster®
IP Elite

Kamerasytem



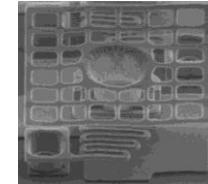
Tamarisk™₃₂₀

Kamera Core



U3600

Detektor/Sensor



Individual
sensing element

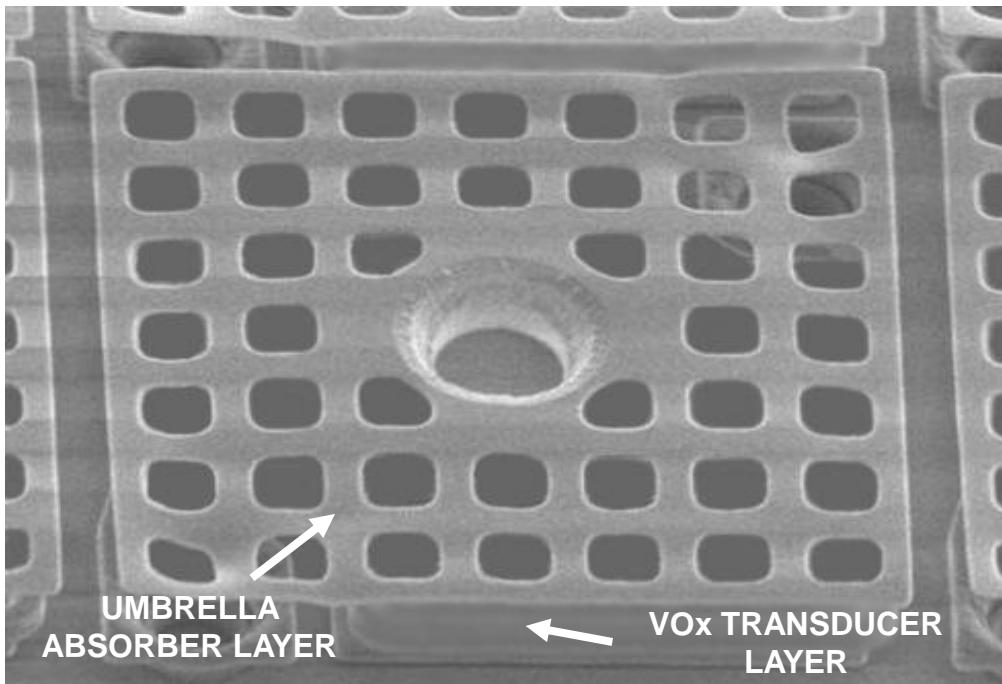
Pixel

- ✿ **Infrared Thermal Kamerasytem:** Endprodukt, das auf dem Thermal Kamera Core aufbaut
- ✿ **Kamera Core:** Das Kernsystem als Systemkomponente mit einem Detektor, Elektronik und Objektiv
- ✿ **Detektor/Sensor:** Ein Strahlungssensor (FPA*), komplett verpackt
- ✿ **Pixel:** Das fundamentale Element eines Strahlensensors

* Focal Plane Array

Microbolometer Struktur

SINGLE PIXEL IN 640 X 480 ARRAY



DRS patented Advanced Absorber Superstructure (US patent 7,622,717)

- 2-lagige Struktur (Standardstruktur ist einlagig)
- Separate Wandler- und Absorber-Schichten erlauben eine individuelle Optimierung
- 'Umbrella' (Schutz-) Schicht maximiert den Füllfaktor der einzelnen Pixel
- Sub-micron Löcher in der Schutzschicht...
- Maximiert IR Aufnahme
- Maximiert den Temperaturanstieg des Wandlers
- Wandlerschicht ist optimiert für eine minimale Thermal-Leitfähigkeit der Basisplatte

Netto Effekt: Bessere Empfindlichkeit und Bildkontrast ohne erhöhtes Rauschen.

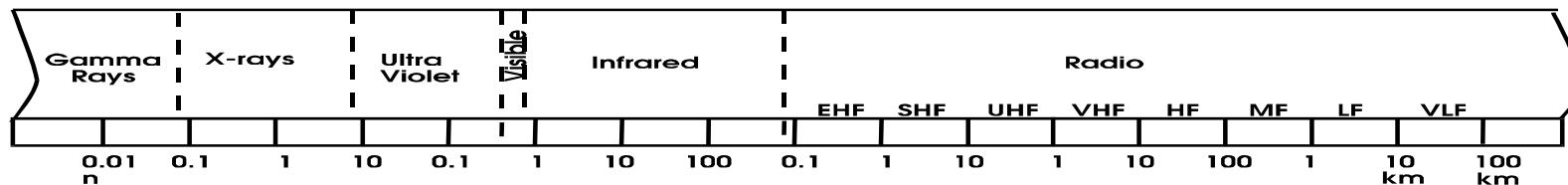
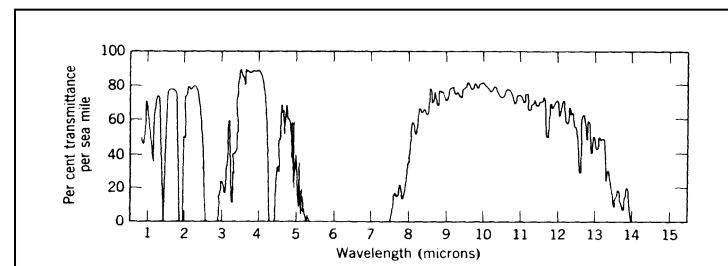
Acal BFi

DRS Technologies Inc.

Thermal

Infrarot - Strahlung

- Wellenlänge über sichtbarem Bereich, aber kürzer als Mikrowellen
- Strahlungswärme können wir nicht sehen, aber über unsere Haut fühlen
- Alle Objekte geben Infrarotstrahlung bis zu einer Temperatur von -273 C ab
- Die Intensität hängt von der Temperatur ab und von einer Oberflächeneigenschaft: dem Emissionsgrad
- Der Emissionsgrad kommt hauptsächlich bei messbaren Thermalkameras ins Spiel, um Temperaturen auch korrekt anzuzeigen





Aktive Infrarotbeleuchtung

- Begrenzte Weiten
- Projiziert einen Infrarotstrahl (ähnlich einem Blitzlicht), welcher im IR Wellenbereich gut sichtbar ist
- Keine Durchdringung bei widrigen Wetterbedingungen
- Zieht Käfer an



Restlichtverstärkung

- Benötigt existierendes Licht
- Schlechte Bildqualität
- Helles Licht beeinträchtigt das Bild enorm
- Keine Durchdringung bei widrigen Wetterbedingungen



Thermalkamera

- Detektionstiefe hängt von dem Objektiv und der Detektorqualität ab
- Funktioniert bei absoluter Dunkelheit
- Durch helles Licht nicht beeinflusst
- Durchdringt Rauch und Staub, keine Probleme bei widrigen Wetterbedingungen

Performance

Thermal vs. IR Beleuchtung

DRS WatchMaster®



IR Beleuchtung



Performance

Rauch / Nebel



Performance

Parkplatz bei Nacht und mit Gegenlicht

CCD Image



Thermal Image



Performance

Gegenlicht



Performance

Wetter: Starker Regen

CCD Image



Thermal Image



Performance

Schatten (am Tag)

CCD Image



Thermal Image



Microbolometer Struktur

Kriterien für eine höhere Marktakzeptanz

- Preis!
- Mehr Produkte, größeres Angebot an Security Kameras
- Mehr Integration in VMS und Open Platform Lösungen
- Beste Technologie für Video Analytics



Acal BFi

DRS Technologies Inc.

Exportlizenz

Klassifizierung in Kategorien

Genehmigungspflichtig ist die Ausfuhr aus einem Land immer dann, wenn das Gut in einer nationalen oder europäischen Güterliste genannt ("gelistet") ist. Desweiteren existieren eine Reihe von Ausnahmeregelungen für bestimmte Länder, Endnutzer und Endanwendungen.

Die für die Wärmebildkamera Watchmaster™ IP Elite relevante US-seitige Einstufung in Güterlisten sind:

ECCN: 6A003.b.4.b für die sog. 25/30 Hz-Version (Video-Bildrate des Sensors 25 Hz)
 6A993 für die sog. 9 Hz-Version (Video-Bildrate des Sensors 9 Hz)

Die Klassifizierung des Bundesamtes für Ausfuhrkontrolle (BAFA) entspricht im Wesentlichen der US-Klassifizierung.

Wärmebildkamera Watchmaster™ IP Elite 9 Hz - Exportlizenzfrei für viele Länder

Der Export von Wärmebildkameras Watchmaster™ IP Elite mit der Bildrate 9 Hz ist bis auf wenige Ausnahmen exportgenehmigungsfrei möglich.

Wärmebildkamera Watchmaster™ IP Elite 25 Hz - Exportlizenzzfrei für Export in 36 Länder

Die Einfuhr/Ausfuhr von Wärmebildkameras der Baureihe Watchmaster™ IP Elite ist unter der Voraussetzung, dass es sich um nichtmilitärische Endkunden und eine nichtmilitärische Endnutzung handelt, in folgende Länder nach US-Bestimmungen exportlizenzzfrei möglich:

Albania	Estonia	Latvia	Slovakia
Australia	France	Lithuania	Slovenia
Austria	Germany	Luxembourg	South Africa
Belgium	Greece	The Netherlands	South Korea
Bulgaria	Hungary	New Zealand	Spain
Canada	Iceland	Norway	Sweden
Croatia	Ireland	Poland	Switzerland
Czech Republic	Italy	Portugal	Turkey
Denmark	Japan	Romania	United Kingdom

Besteht die Absicht, die Kamera in ein Drittland außerhalb der EU zu exportieren, so sind EU- und nationale Exportlizenzzbestimmungen zusätzlich zu berücksichtigen.

Acal BFi

DRS Technologies Inc.

Produkte

WATCHMASTER® IP FAMILY

Product Highlights

- ※ **Thermal IR Kameras mit fester Brennweite**
 - WatchMaster® IP Elite Serie – Fixed
 - WatchMaster® IP Ultra Serie – Pan/Tilt
- ※ **320 x 240 and 640 x 480 Auflösung**
- ※ **9 fps und 30/25 fps Modelle**
- ※ **Ungekühlte 17µm VOx Detektor**
- ※ **ICE (Image Contrast Enhancement)**
- ※ **IP und Analog Ausgang**
- ※ **IP Standard – ONVIF™ / Profile S**
 - H.264 und MJPEG
 - Konfigurierbare Frame Rate
 - Über das Netzwerk aktualisierbare Firmware
- ※ **Analog Video**
 - NTSC oder PAL Standard
 - RS-485 Pelco D Standardprotokoll





WATCHMASTER® IP 3000 SERIES

Product Highlights

⌘ **Eingebaute SD Speicherkarte**

- Lokale Bildaufnahme/-speicherung
- Motion Detection
- Optional für Lösungen von Drittanbietern (“Edge-based”)

⌘ **Leistungsaufnahme, Größe und Gewicht**

- WatchMaster® IP Elite: <13W / 2025cm3 / 1500 Gramm
- WatchMaster® IP Ultra: <13W / 6129 cm3 / 2330 Gramm

⌘ **802.3af / Power over Ethernet (PoE)**

- 12~24 VDC / 24 VAC

⌘ **Schutzart IP66**

⌘ **UL, FCC (class A), CE, RoHS, and WEEE**

⌘ **Standard-Halterungen zur Montage verwendbar**

- Wandhalter und mehr im Sortiment (Acal BFi)



Objektive / Blickwinkel

3000 Serie, Athermalisierte Festbrennweiten:

- 3340 – 40° HFOV, 7.5mm, f/1.2
- 3316 – 16° HFOV, 19mm, f/1.1
- 3309 – 9° HFOV, 35mm, f/1.2

6000 Serie, Athermalisierte Festbrennweiten:

- 6344 – 44 HFOV, 14.25mm, f/1.2
- 6337 – 37 HFOV, 17mm, f/1.25
- 6325 – 25 HFOV, 25mm, f/1.2
- 6318 – 18 HFOV, 35mm, f/1.2
- 6312 – 12 HFOV, 50mm, f/1.2 (12 nicht für WatchMaster IP Ultra 6000!)



WatchMaster® IP – DRS Web Interface

WatchMaster® IP Elite

Welcome, admin

[View](#) | [Motion Detection](#) | [Video Storage](#) | [Maintenance](#) | [Setup](#) | [Log Out](#)

ePTZ

Video Stream H264 MJPEG

eZoom 1

Home Position

Contrast 49

Brightness 49

AGC Mode Auto

Hold Auto

Polarity White Hot Black Hot

Image Flip Flip H Flip V

Non Uniformity Correction NUC

Take Snapshot

Video Window Size: Default



WATCHMASTER IP FAMILY

VMS Kompatibilitätsstrategie

✳ DRS fördert und erfüllt offene Standards

- Getestet (v11.12 tool) and übereinstimmend mit ONVIF™ 2.0, Profile S
- Designed für ONVIF 2.2 Spezifikationen

✳ Kompatibilitätsbereit

- Funktioniert aus dem Stand mit ONVIF™ basierenden Netzwerk Video Clients oder VMS
- Wir empfehlen trotzdem Kunden und Partnern die Kompatibilität zu prüfen, da es Unterschiede und Variationen bei den VMS Produkten gibt (Modell, HW, SW, Umgebung)

✳ Unterstützung bei Entwicklung von Drittanbieter-Applikationen

- Single Interface Control Document (ICD) für
 - ONVIF™ Befehle
 - DRS Web Interface Befehle

✳ Support

- Fest eingeteilte Ressourcen zur Unterstützung der Partner

*ONVIF is a trademark of ONVIF Inc

VMS PARTNERS



Innovative Solutions



by Schneider Electric

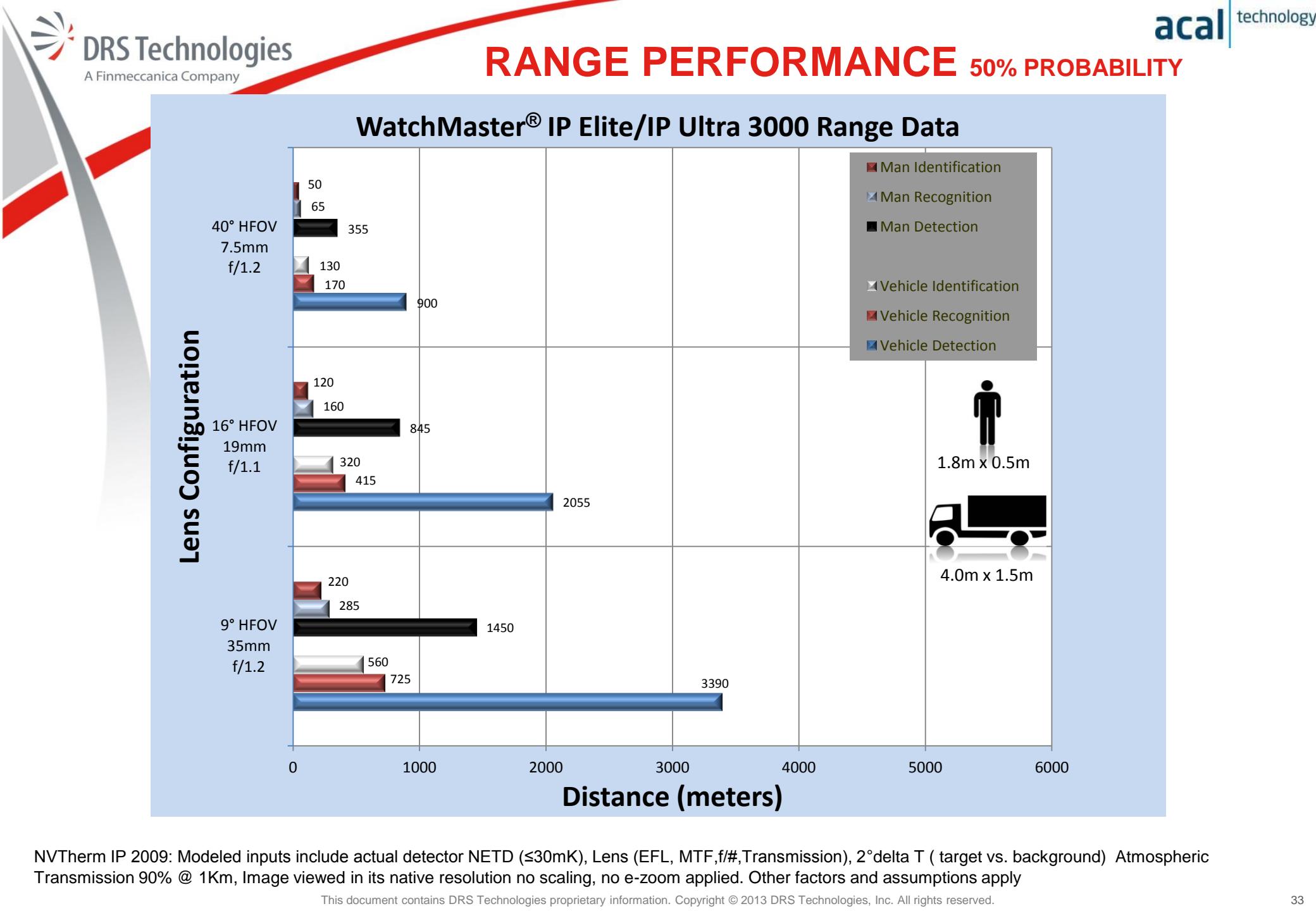




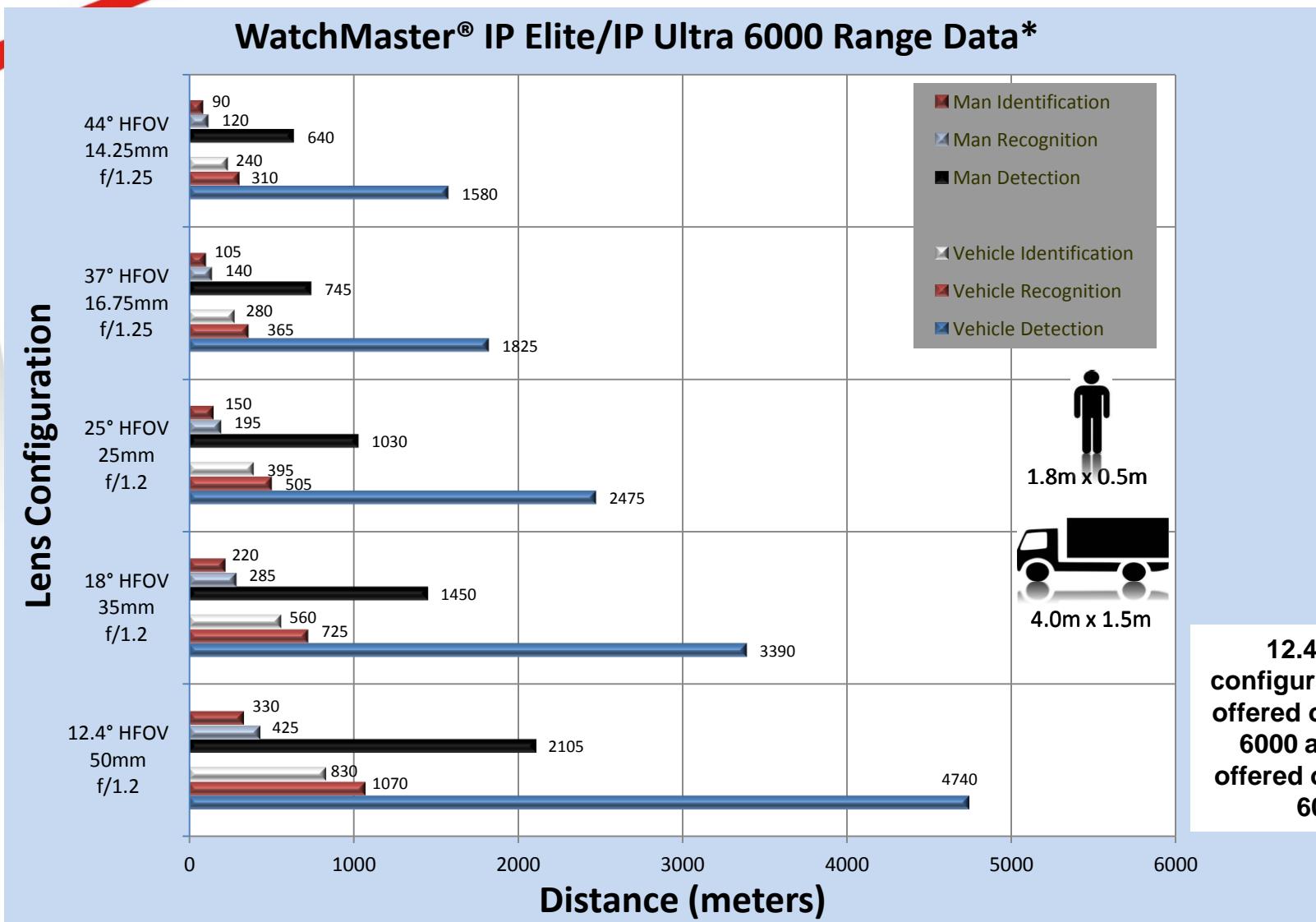
Videoanalyse Partner

In unterschiedlichen Stadien der Integration

- ✿ **DVTel (IO Image)**
- ✿ **Puretech**
- ✿ **Object Video**
- ✿ **ViaSys**
- ✿ **EviTech**
- ✿ **Geutebruck**
- ✿ **Norma Systems**
- ✿ **VideoIQ**



RANGE PERFORMANCE 50% PROBABILITY



NVTherm IP 2009: Modeled inputs include actual detector NETD ($\leq 30\text{mK}$), Lens (EFL, MTF,f/#,Transmission), 2°delta T (target vs. background) Atmospheric Transmission 90% @ 1Km, Image viewed in its native resolution no scaling, no e-zoom applied. Other factors and assumptions apply

Kontakt

SANTEC BW AG

Paul de Jong
An der Strusbek 31
22926 Ahrensburg

Tel.: +49 4102 4798 0
paul.dejong@santec-video.com

SANTEC Webshop:

www.santec-video.com/produkte/waermebildkameras/ip_waermebildkameras

ACAL | BFI

Harald Zander
Assar-Gabrielsson-Str. 1
63128 Dietzenbach

Tel.: +49 6074 4098-125
harald.zander@acalbfi.com