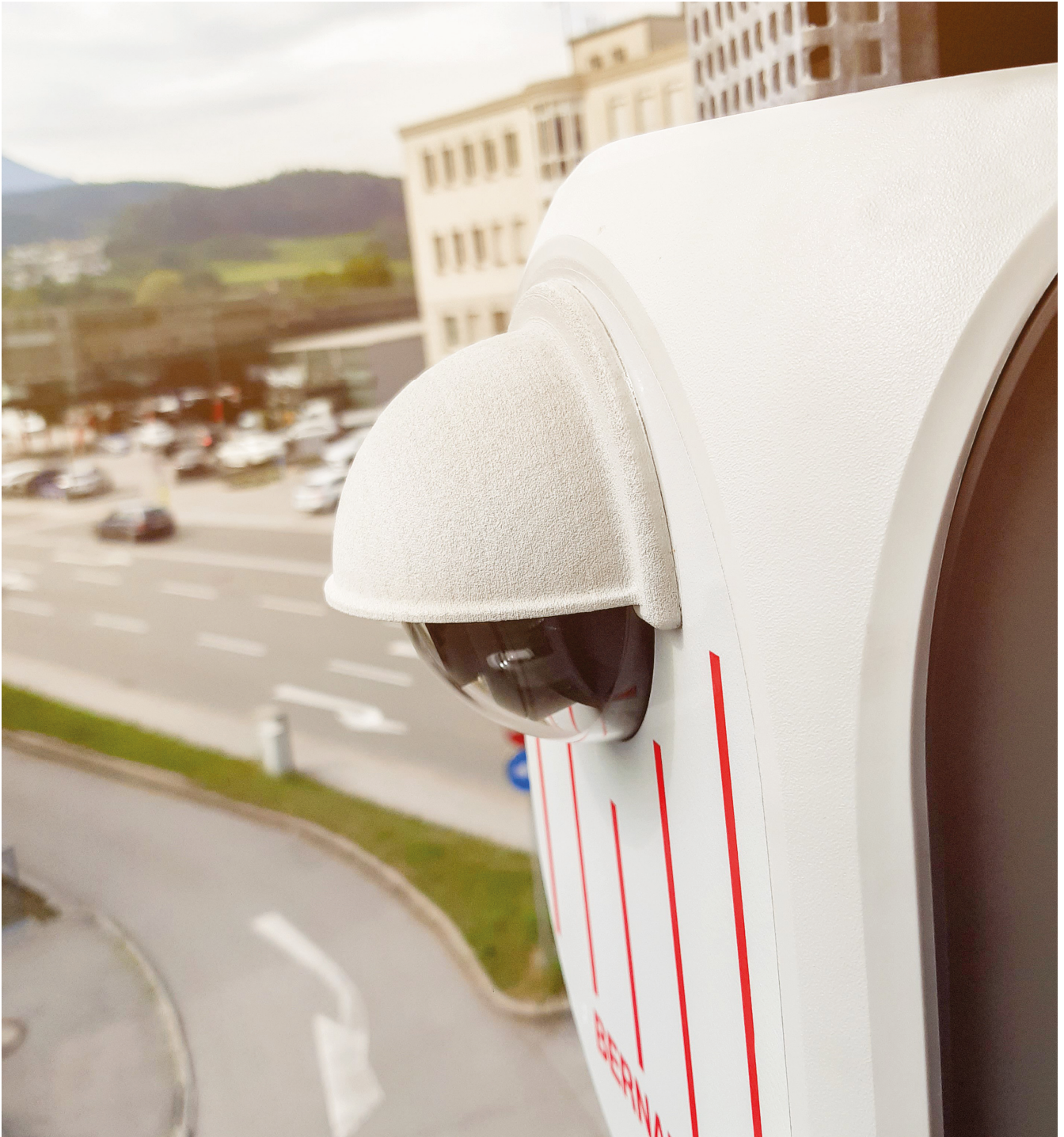


■ BERNARD Mobility Analyser



BERNARD Mobility Analyser

Eine integrierte Mobilitätsplanung ist bei zunehmendem Verkehrsaufkommen unabdingbar. Dadurch werden übergeordnete Ziele wie die Verbesserung der Umweltverhältnisse und Steigerung der Effizienz im öffentlichen Raum und bei Industrieflächen erzielt. Grundlage jeglicher Planungen bilden erhobene Zahlen der Verkehrsmenge und Art des Verkehrsteilnehmers.

Mit dem BERNARD Mobility Analyser (BMA) werden die Anforderung an die hohe Datenqualität bei gleichzeitig schneller Verfügbarkeit erfüllt. Der BMA besteht aus einem intelligenten optischen System für die Erhebung von Mobilitätsdaten wie

Anzahl der Verkehrsteilnehmer, Fahrzeugklassen, Richtungserkennung, Abstandserhebung und Geschwindigkeitsmessungen. Die Informationen werden direkt vor Ort bereitgestellt, es werden keine Videos und keine personenbezogenen Daten gespeichert. Die Bildauswertung sowie die anonymisierte Datenauswertung werden direkt im Kamerasystem durchgeführt.

Der BERNARD Mobility Analyser ist als mobiles oder stationäres Messsystem verfügbar. Auf Anfrage erfolgt eine individuelle Datenauswertung und Darstellung bis hin zu einem gesamtplanerischem Verkehrskonzept.

Anwendungen

- Verkehrserhebung
- Parkraumüberwachung
- Dynamische Steuerung
- Personenstromerfassung

Vorteile

- On-Chip-Datenauswertung
- Einfache Implementierung
- Geringer Speicherbedarf
- Anonyme Auswertung
- Echtzeit-Information

Kontakt



Dipl.-Ing. Dr. Stefan Schwarz
Geschäftsführer

stefan.schwarz@bernard-gruppe.com
T +49 151 12551521

IP65 Kunststoffgehäuse

4MP Fixed Dome
Netzwerk Kamera

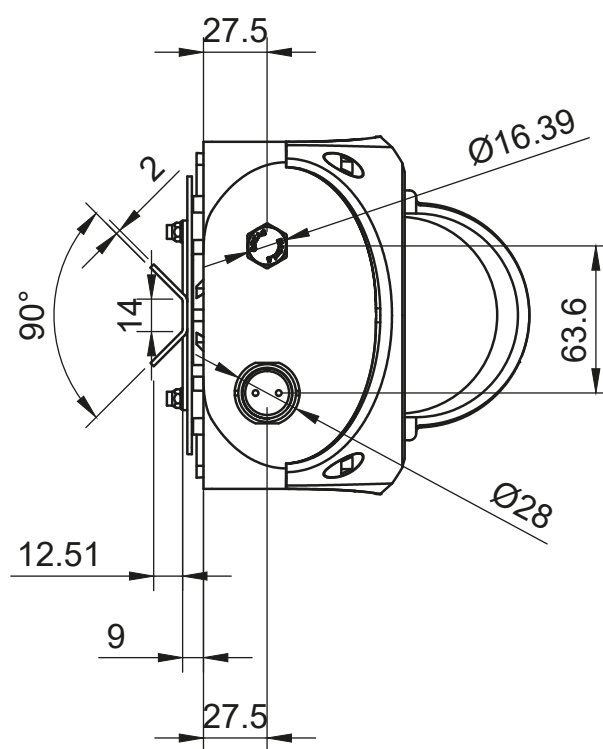
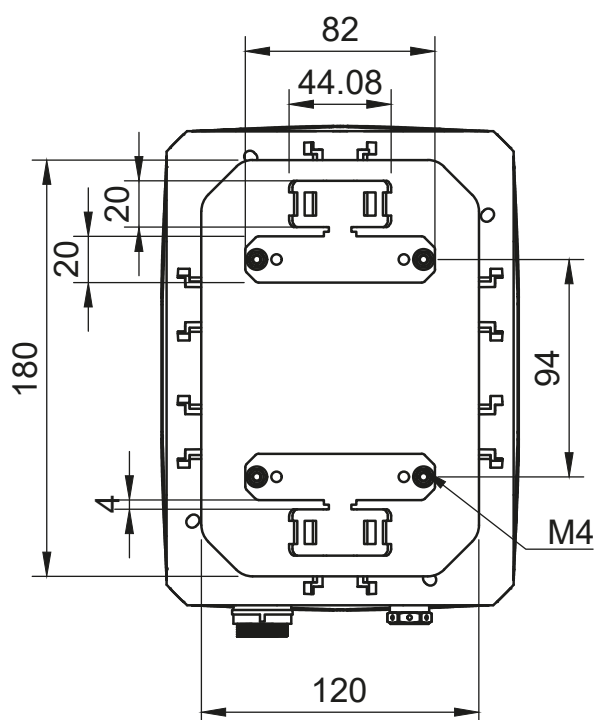
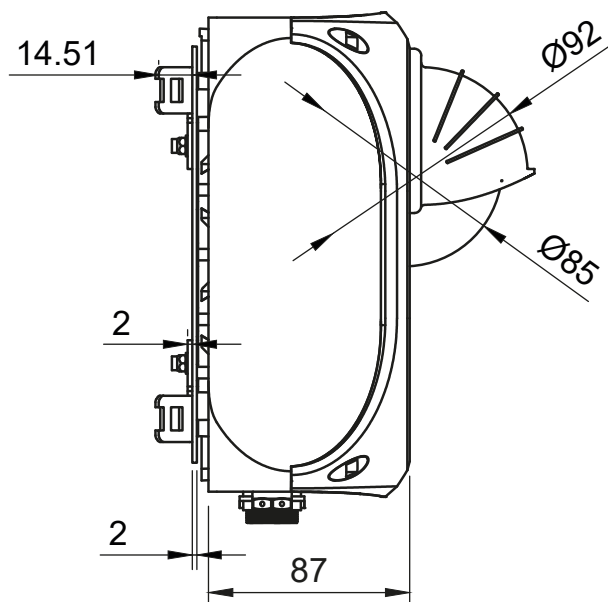
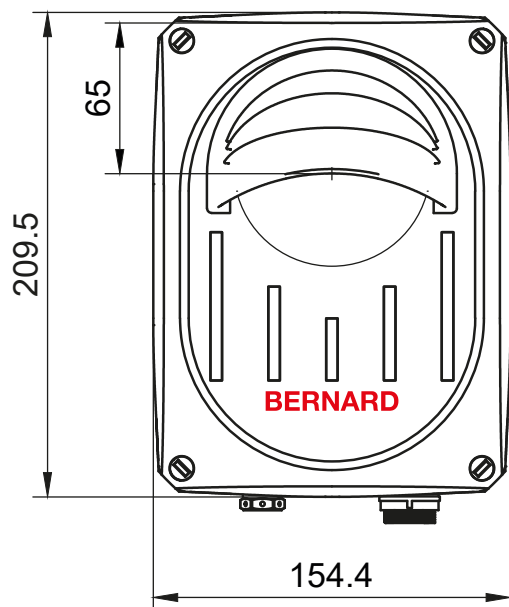
Regenschutz



Druckausgleichselement

Spannungsversorgung

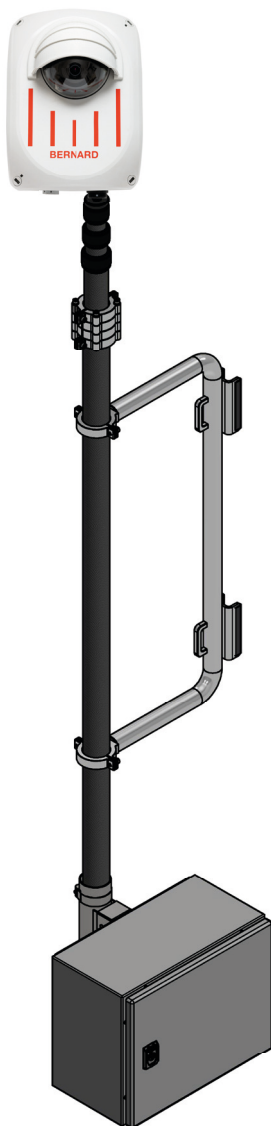
Dimensionen



Angaben in mm

Mobiles System

- Teleskopmast zur Befestigung an bestehender Infrastruktur
- 12 V Batteriebetrieb
- Individuell einsetzbar
- Autarke Versorgung über Photovoltaik oder Akku
- Akku mit Laderegler für Montage am Lichtmast



Anwendungen

- Parkdatenerfassung
- Verkehrszählung
- Dynamische LSA-Steuerung



Spezifikation

Data Transfer		
Data Streaming Protocol	MQTT	
Data Encoding	JSON	
Datenübertragung	LTE	
Allgemein		
Betriebsbedingungen	-20° C - +50° C	
Artikelnummer	A10-00X	A11-00X
Spannungsversorgung	220 - 240 V AC	12 / 24 V DC
Frequenzbereich	47 - 63 Hz	N/A
Leistungsaufnahme	230 V AC 50 Hz	14 W
Material	Gehäuse: Polycarbonat Regenschutz: Polycarbonat 3D-Druck	
Schutzklasse	IP65	
Abmessungen	210 x 155 x 140 mm (L x B x H)	
Gewicht	2000 g	
Befestigungsart	Mastbefestigung, Spannbereich 60 - 150 mm	
Zertifizierung		
DSGVO-konform	ja	

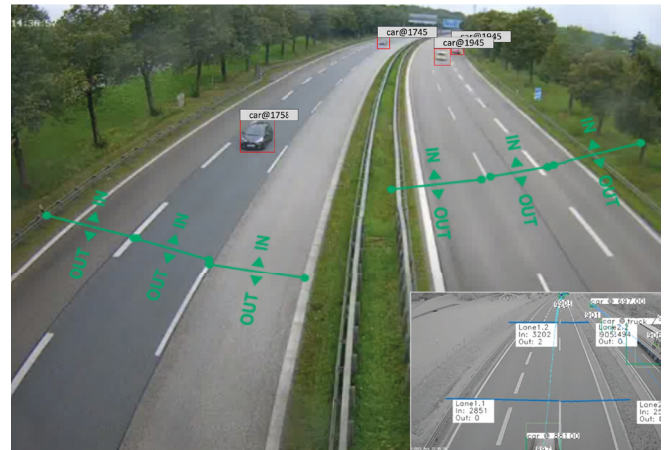
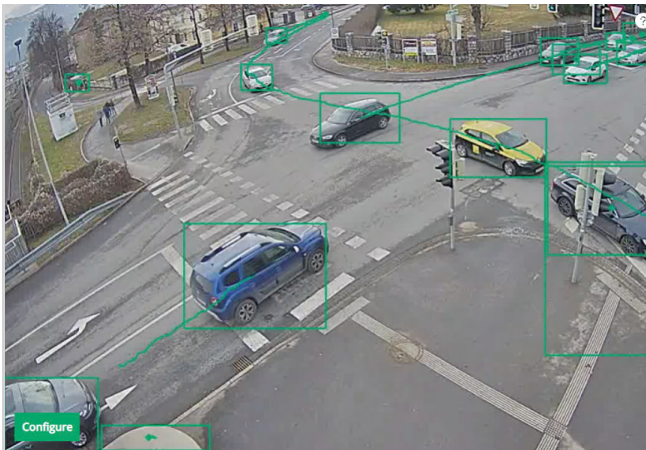
Datenschutz und Sicherheit

Der BMA verarbeitet personenbezogene Daten nur flüchtig, ohne sie zu speichern und nur zum Zweck der Anonymisierung. Dies geschieht auf Grundlage von Art. 6 Abs. 1 f) DSGVO, nämlich dem berechtigten Interesse des Betreibers. Erst die anonymen Daten werden dann genutzt, um eine Verkehrslenkung vornehmen zu können.

Der BMA entspricht der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU. Hieraus folgt die an der Unterseite des Geräts angebrachte CE Zertifizierung.

Anwendungen

Verkehrszählung



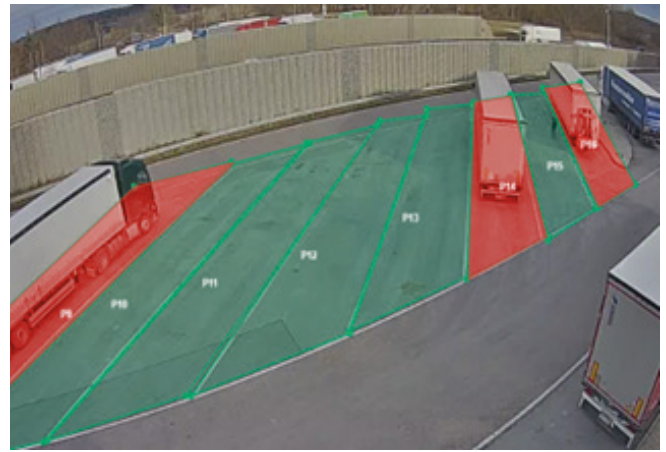
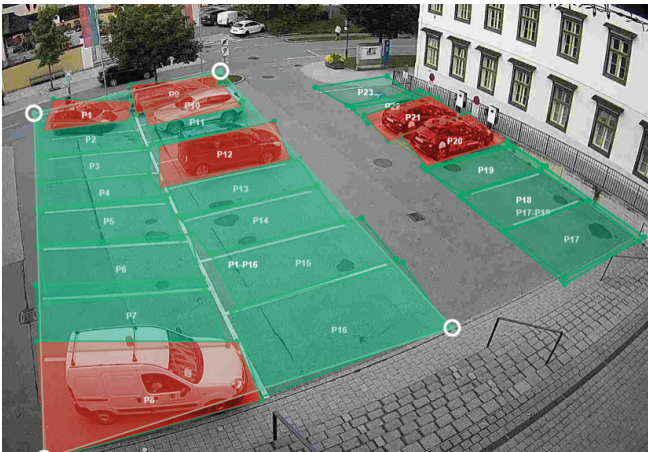
Sowohl für temporäre als auch für permanente Verkehrserhebungen geeignet. Verkehrsteilnehmer werden durch automatische Objekterkennung erfasst. Im Anschluss an die Erfassung erfolgt eine automatische Klassifizierung der Verkehrsteilnehmer direkt im Prozessor der Kamera u. a. nach Fußgänger, Radfahrer, Motorräder, PKW, PKW mit Anhänger, Lieferwagen bis 3,5 t, Busse, LKW, LKW mit Anhänger und Sattelkraftfahrzeuge, Straßenbahnen und Scooter.

Die Ermittlung der Trajektorien der Verkehrsteilnehmer erlaubt die Angabe von Quell- und Zielbeziehungen. Dadurch können Querschnitte, Knotenpunkte und Kreisverkehre erhoben werden. Eine Kalibrierung des Messsystems erlaubt eine Angabe der durchschnittlichen Geschwindigkeit. Durch eine anschließende Weiterverarbeitung der Daten wird eine Tagesganglinie sowie ein zeitlich aufgelöster Knotenpunkt-Belastungsplan erstellt.

Leistungen

- Ermittlung der Verkehrsdaten sowie Klassifizierung nach TLS 8+1
- Ermittlung von Fußgänger und Radverkehr
- Individuelle Messintervalle
- Aufzeichnung der Trajektorien einzelner Verkehrsteilnehmer

Parkraumüberwachung



Echtzeitfähige Parkdatenerfassung mittels bilanzierendem Verfahren oder Einzelstellplatzerfassung. Äquivalent zur Verkehrserhebung wird bei einem bilanzierenden Verfahren die Zu- und Abfahrten gezählt um die aktuelle Parkplatzauslastung zu ermitteln. Als Alternative kann durch Erfassung der einzelnen Stellplätze die Auslastung ermittelt werden. Dabei wird das Bildmaterial ausgewertet und freie und belegte Parkplätze ausgewiesen.

Das System erkennt die Größe der freien Parkflächen und kann die zur Verfügung stehende Kapazität ermitteln. Die Information über vakante Stellplätze steht in Echtzeit zur Verfügung und kann an Dashboards, Verkehrsrechner sowie digitale und straßenseitige dynamische Parkleitsysteme übermittelt werden. Dadurch können unbesetzte Parkplätze gezielt angefahren werden, um den Parksuchverkehr zu reduzieren. Durch die Messung der Belegung der Parkplätze kann gleichzeitig eine Auswertung von Belegungsdauer sowie Fahrzeugwechsel durchgeführt werden.

Leistungen

- Zählung ein- und ausfahrende Fahrzeuge
- Einzelstellplatzerfassung
- Anzeige Echtzeitdaten
- Datenhosting
- Freie Stellplätze / On-Street Parking
- Anbindung an Parkleitsysteme

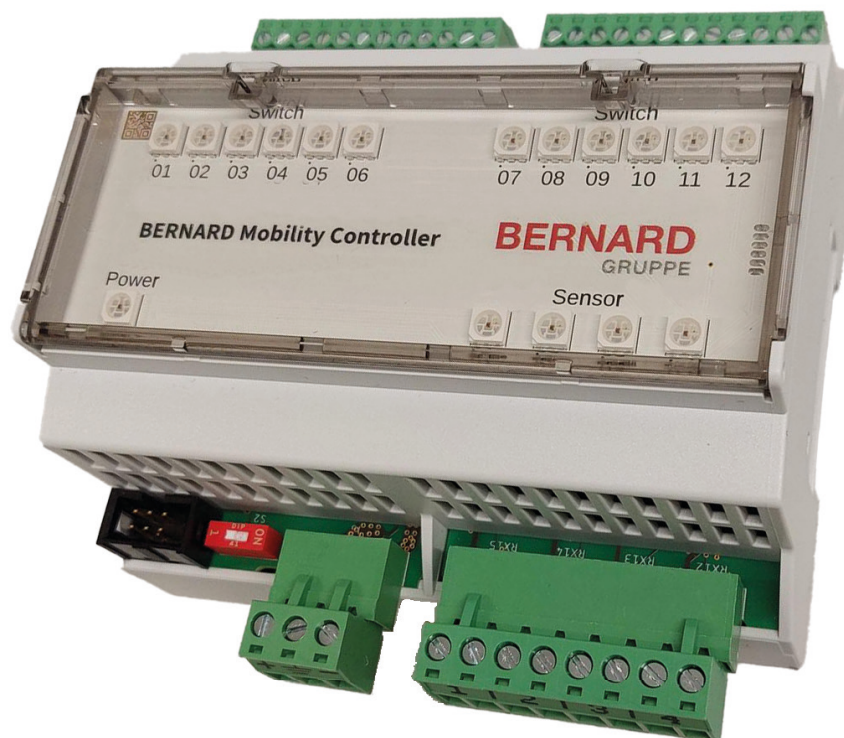
Steuerung von Lichtsignalanlagen

Der BERNARD Mobility Analyser bildet alle gängigen Möglichkeiten der aktuellen Video-Detektionseinrichtungen ab.

Dazu gehören die flexible Definition verschiedener Detektionsfelder und die Auswertung dieser Felder auf Belegung. Das Alleinstellungsmerkmal gegenüber herkömmlichen Detektoren besteht in der Möglichkeit der Unterscheidung nach Fahrzeugkategorien.

Leistungen

- Dynamische Steuerung für individuelle Fahrzeugklassen
- Dynamische Bemessung von Freigabezeiten
- Realisierung umweltsensitiver Steuerung
- Grüne Welle für Radfahrer
- ÖPNV Anmeldung durch Erkennung von Bus und Bahn



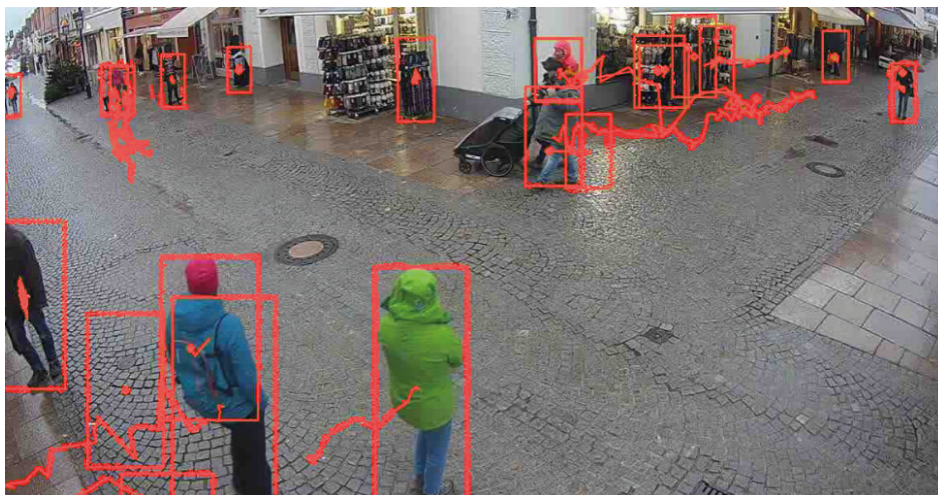
Personenstromerfassung

Mit dem BERNARD Mobility Analyser können Bewegungsströme an öffentlichen Plätzen, Wochen- und Weihnachtsmärkten sowie Einkaufsstraßen und -zentren erfasst und aktiv gelenkt werden. Neben der Zählung von Personen können weitere Auswertungen durchgeführt werden.

Heatmaps visualisieren die Verweildauer, Pulk-Bildungen werden frühzeitig erkannt und können ausgewiesen werden. Die Daten stehen über ein Dashboard oder über eine definierte Schnittstelle zur Verfügung. Zusätzlich können dynamische Anzeigeelemente angesteuert werden, um beispielsweise die aktuelle Anzahl der Personen anzuzeigen.

Leistungen

- Erfassung der Bewegungsströme
- Ermittlung der aktuellen Personenzahlen
- Automatische Warnung bei Grenzwertüberschreitung



BERNARD Gruppe

Deutschland

Elsenheimerstraße 45 • 80687 München
T +49 89 2000149 0 • F +49 89 2000149 20
info@bernard-gruppe.com

Österreich

Bahnhofstraße 19 • 6060 Hall in Tirol
T +43 5223 5840 0 • F +43 5223 5840 201
info@bernard-gruppe.com