



SIEMENS

Ingenuity for life



Verkehrsdetektoren von Siemens

Von Induktionstechnik bis Radar:
Für jeden Bedarf das richtige
Detektor-System

[siemens.de/mobility](https://www.siemens.de/mobility)

Acht Technologien, ein Effekt: Optimale Datenlage für die perfekte Verkehrssteuerung

Verkehrssteuergeräte brauchen sie, Verkehrsrechner und -leitsysteme brauchen sie und Verkehrsmanagementsysteme erst recht: Genaue Daten über den Verkehr am Ort X zur Sekunde Y. Eines der üblichsten Verfahren, um zu diesen Daten zu gelangen, waren bisher Induktionsschleifen im Straßenbelag. Doch es gibt inzwischen eine große Auswahl weiterer Systeme und Technologien mit jeweils ganz besonderen Vorteilen. Damit ist es möglich geworden, jede Detektionsaufgabe so zu lösen, dass sie sowohl technisch als auch wirtschaftlich genau ins Konzept passt. Sowohl für die strategische Detektion als auch für die Detektion in den Kreuzungszufahrten hält Siemens eine große Auswahl an Systemen bereit.

Bei so vielen Produkten den Überblick behalten? Kein Problem!

Detektoren gibt es für jeden Anwendungsfall und damit Sie den Überblick behalten, welches Gerät für Sie am besten geeignet ist, haben wir die Übersichtstabelle auf den folgenden Seiten erstellt. Sie ist als Entscheidungshilfe gedacht, um die Vorteile und die Grenzen der Technologien übersichtlich darzustellen. Sie werden feststellen, dass sogar für den ruhenden Verkehr etwas dabei ist, z. B. für die Überwachung von Außenraum-Stellplätzen. Unsere Lösung dafür heißt Sitraffic® Wimag und zeichnet sich dadurch aus, dass sie Fahrzeuge auch dann noch buchstäblich „auf dem Radar hat“, wenn diese mehrere Tage oder sogar Wochen lang über dem Detektor stehen.

Auch Fußgänger und Fahrradfahrer lassen sich berücksichtigen

Wenn die Steuerung von Lichtsignalanlagen auch Fußgänger und Fahrradfahrer berücksichtigen soll, kommen Induktionsschleifen an ihre Grenzen. Für solche Detektionsaufgaben empfehlen sich Radardetektoren wie z. B. Sitraffic Heimdall oder die neue FLIR ThermiCam.

Reisezeiten direkt messen statt berechnen

Nicht nur für die lokale Steuerung von Lichtsignalanlagen, sondern auch für viele andere Anwendungen wie z. B. Verkehrslandeerkennung oder Reisezeitmessung finden sich geeignete Detektoren im Sitraffic Portfolio. Informationen über aktuelle Reisezeiten sind ein wichtiges Instrument zur Verkehrsbeeinflussung und Nutzerinformation. Mit den Detektoren der Sitraffic Familie wie der ANPR-Kamera Sicore II® sind direkte Messungen der Reisezeit möglich – mit sehr hohen Genauigkeiten.

Siemens Verkehrsdetektoren und ihre wichtigsten Eigenschaften im Überblick

Alle Detektoren fügen sich lückenlos in die komplette Sitraffic Familie ein, egal, ob sie – wie die meisten von ihnen – an ein Steuergerät angeschlossen werden, an eine Streckenstation oder direkt an die Verkehrszentrale Sitraffic Scala.

Induktions-Technik:

Schleifendetektor Sitraffic SLD4

Die bewährten Schleifendetektoren erfassen zuverlässig und unabhängig von Umgebungsbedingungen die Verkehrssituation sowohl an Kreuzungen als auch im außerstädtischen Bereich.

Magnetfeld-Technik:

Drahtlose Bodensensoren

Sitraffic Wimag

Die drahtlosen Wimag-Detektoren sind sehr klein, werden in den Straßenbelag eingebaut und punkten mit hoher Genauigkeit, langer Lebensdauer und niedrigen Installationskosten. Sie können bereits weit vor der Kreuzung eingesetzt werden.

Radar-Technik:

24 GHz-Radardetektoren Sitraffic

Heimdall und Multilane Radar-Detektor MLR

Radar-Detektoren sind vollkommen unempfindlich gegenüber optischen Beeinträchtigungen. Die Serie Heimdall eignet sich vor allem für kleine Kreuzungen und lässt sich schnell und einfach installieren. Die neuen, kompakten MLR-Detektoren „überblicken“ bis zu 125 Meter vor der Haltelinie und scannen bis zu 16 virtuelle Schleifen. Sie liefern eine umfassende Datenbasis für eine verkehrsabhängige Kreuzungssteuerung. Neben der Fahrzeugpräsenz liefert der MLR-Detektor auch zusätzliche Daten wie Geschwindigkeit und Fahrzeugklasse.

Passiv Infrarot Technik (PIR):

Sitraffic Traffic Eye Universal 5 (TEU 5)

Mit ihrem extrem niedrigen Stromverbrauch bei hoher Datenqualität eignen sich die PIR-Detektoren besonders für solarbetriebene Systeme wie z. B. Traffic Eye Universal 5. Das ideale strategische Detektionssystem für die Messung der Verkehrslage – an beliebigen Standorten.

Video-Technik:

Videodetektoren Sitraffic Sivicam und Phoenix

Für die kostengünstige Präsenz-Detektion an Kreuzungen sind die Videodetektoren Sivicam und Phoenix ideal geeignet. Hochwertige Bildverarbeitung und fortschrittliche Sensortechnik sorgen für eine hohe Erkennungsrate bei jedem Wetter und rund um die Uhr.

Thermografie:

Wärmebild-Detektoren FLIR ThermiCam und FLIR TrafiOne

Die Wärmebild-Detektoren können auch Fahrradfahrer und Fußgänger sicher detektieren. Sie nutzen die unterschiedliche Oberflächentemperatur der Detektionsobjekte.

ANPR-Technik:

ANPR-Kamerasystem Sicore II

Das Sicore II-Kamerasystem erkennt Nummernschilder noch bei 250 km/h und lässt sich z. B. für Reisezeitmessungen und Zugangskontrolle einsetzen.

Funk-Technik:

Bluetooth-/WLAN-Scanner

Bluetooth-Scanner sind sehr praktisch für die Reisezeitmessung im Rahmen der strategischen Detektion. Sie sind schnell installiert und eignen sich nicht nur für dauerhafte Installationen sondern auch für mobile Einsätze an Baustellen oder temporären Umleitungen. Mit der integrierten WLAN-Funktion können auch Smartphones erkannt werden, die oft für Bluetooth unsichtbar sind.

| Schwerpunkt Kreuzungs-Steuerung | Induktions-Technik | Magnetfeld-Technik | Radar-Technik | | |
|---|--|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | Technologien zur Detektion von Fahrzeugen | SLD4 | Wimag | Heimdall Haltelinien-Detektor | Heimdall Fern-Detektor |
| Anforderung | | | | | |
| Ankommende Fahrzeuge erkennen | ++ | ++ | ++ | + | |
| Richtung unterscheiden | Nur Doppelschleife | Nur Doppeldetektor | + | + | |
| Bemessung | | | | | |
| Fahrzeuge in Bewegung erkennen | ++ | ++ | - | + | |
| Einzelne Fahrzeuge erkennen | ++ | ++ | - | o | |
| Zeitlücke erkennen | ++ | ++ | - | - | |
| Zählen | | | | | |
| Fahrzeuge in Bewegung selektiv erkennen | Ja | Ja | Ja | Nein | |
| Fahrzeugklassen unterscheiden | Nur Doppelschleife | Nur Doppeldetektor | Nein | Nein | |
| Richtungen unterscheiden | Nur Doppelschleife | Nur Doppeldetektor | Ja | Ja | |
| Generelle Eigenschaften | | | | | |
| Radfahrer erfassen | + | o | + | + | |
| Mehrere Detektionszonen möglich | Nein | Nein | Nein | Nein | |
| Montagebasis | Asphalt/Beton | Asphalt/Beton | Mast/Peitsche | Mast/Peitsche | |
| Max. Abstand Detektionsfeld von Montageposition | 0,5 m | 0,5 m | 10 m | 30 m | |
| Störeinflüsse | Wenig | Funkverbindung | Wenig | Wenig | |
| Besonderheit | Sehr etablierte Technik, aufwändiger Tiefbau | Kommunikation über Funk | Flexibel, kaum Störeinflüsse | Flexibel, kaum Störeinflüsse | |

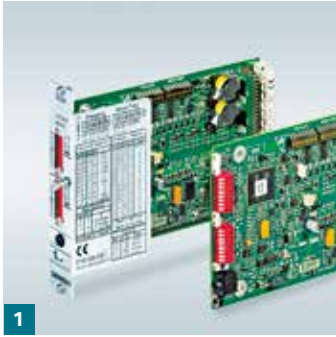
- ++ sehr gut
- + gut
- o mittelmäßig
- schlecht

| Multilane Radar-Detektor MLR | Video-Technik | | | Thermografie | |
|--|---|---|---|--|---------------|
| | Traficam X-Stream | Sivicam | Phoenix | FLIR ThermiCam | FLIR TrafiOne |
| | | | | | |
| + | + | + | + | ++ | + |
| ++ | + | + | + | + | + |
| | | | | | |
| + | ++ | ++ | ++ | ++ | + |
| + | + | + | + | ++ | + |
| + | o | o | o | o | o |
| | | | | | |
| Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Nein |
| Ja | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein |
| Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| | | | | | |
| + | o | o | o | ++ | + |
| Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Mast/Peitsche | Mast/Peitsche | Mast/Peitsche | Mast/Peitsche | Mast/Peitsche | Mast/Peitsche |
| 125 m | 50 m | 50 m | 50 m | 90 m | 40 m |
| Wenig | Sonneneinstrahlung, wechselnde Schatten | Sonneneinstrahlung, wechselnde Schatten | Sonneneinstrahlung, wechselnde Schatten | Wenig | Wenig |
| Mehrspur-Radar mit bis zu 16 Detektionsfeldern | Video-Übertragung MPEG4 | Sehr wirtschaftlich | Video-Übertragung MPEG4 | Hohe Genauigkeit, gute Radfahrer-Detektion | |

| Schwerpunkt Verkehrslage | Induktions-Technik | Radar-Technik | Passiv Infrarot Technik | ANPR-Technik |
|---|--|------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Technologien zur Detektion von Fahrzeugen | SLD4 | Multilane Radar-Detektor MLR | TEU5 | Sicore II |
| Fahrzeugklassen unterscheiden | Nur Doppelschleife | Ja | Ja | Ja |
| Richtungen unterscheiden | Nur Doppelschleife | Ja | Ja | Ja |
| Mehrere Detektionszonen möglich | Nein | Ja | Nein | Max. 2 |
| Montagebasis | Asphalt/Beton | Mast oder Brücke | Mast oder Brücke | Mast oder Brücke |
| Max. Abstand Detektionsfeld von Montageposition | 0,5 m | 125 m | 5–10 m | 30 m |
| Besonderheit | Sehr etablierte Technik, aufwändiger Tiefbau | Mehrspur-Radar | Solarbetrieb | Kennzeichen-Erkennung |

| Schwerpunkt Radfahrer | Induktions-Technik | Radar-Technik | | Video-Technik | Thermografie | |
|---|---|------------------------------|----------|--|----------------|---------------|
| Technologien zur Detektion von Fahrzeugen | SLD4 | Multilane Radar-Detektor MLR | Heimdall | Phoenix | FLIR ThermiCam | FLIR TrafiOne |
| Generelle Genauigkeit | + | + | + | o | ++ | + |
| Anforderung | + | o | + | o | ++ | + |
| Bemessung | + | + | + | o | ++ | + |
| Hinweis | Einschränkungen bei neuen Fahrradmaterialien Alu und Carbon | | | Einschränkungen bei hartem Licht mit Schattenbildung | | |

| Schwerpunkt Fußgänger | Passiv Infrarot Technik | Radar-Technik | | Thermografie |
|---|---|---|-----------------------|---------------|
| Technologien zur Detektion von Fußgängern | PIR PED | Heimdall Überweg | Heimdall Wartebereich | FLIR TrafiOne |
| Anforderung | | | | |
| Ankommende Fußgänger erkennen | Nein | Nein | Ja | Ja |
| Richtung unterscheiden | Nein | Nein | Nein | Ja |
| Bemessung | | | | |
| Fußgänger in Bewegung erkennen | o | ++ | + | ++ |
| Wartende Fußgänger erkennen | o | – | ++ | + |
| Generelle Eigenschaften | | | | |
| Mehrere Detektionszonen möglich | Nein | Nein | Nein | Ja |
| Selektive Detektion von Fußgängern (Keine Detektion von Fahrzeugen) | Nein | Nein | Nein | Ja |
| Montagebasis | Mast/Peitsche | Mast/Peitsche | Mast/Peitsche | Mast/Peitsche |
| Max. Abstand Detektionsfeld von Montageposition | 20 m | 25 m | 10 m | 20 m |
| Störeinflüsse | Wenig | Wenig | Wenig | Wenig |
| Hinweis | Kann auch zur Fahrzeugbemessung eingesetzt werden | Querende Fahrzeuge werden nicht gefiltert | | |



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

Induktions-Technik

Schleifendetektor Sitraffic SLD4 (Bild 1)

Magnetfeld-Technik

Drahtlose Bodensensoren Sitraffic Wimo (Bild 2)

Radar-Technik

24 GHz-Radardetektoren Sitraffic Heimdall (Bild 3), Multilane Radar-Detektor MLR (Bild 4)

Passiv Infrarot Technik (PIR)

Sitraffic Traffic Eye Universal 5/ TEU 5 (Bild 5)

Video-Technik

Videodetektoren Sitraffic Sivicam (Bild 6) und Phoenix (Bild 7)

Thermografie

FLIR ThermiCam (Bild 8) und FLIR TrafiOne (Bild 9)

ANPR-Technik

ANPR-Kamerasystem Sicore II (Bild 10)

Funk-Technik

Bluetooth-/WLAN-Scanner (Bild 11)

© Siemens AG 2018
Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany
DG WS 02180.25
Dispo-Nr. 22300
Bestell-Nr. MOMM-B10138-01

Siemens AG
Mobility Division
Intelligent Traffic Systems
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München
Deutschland

siemens.com

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

