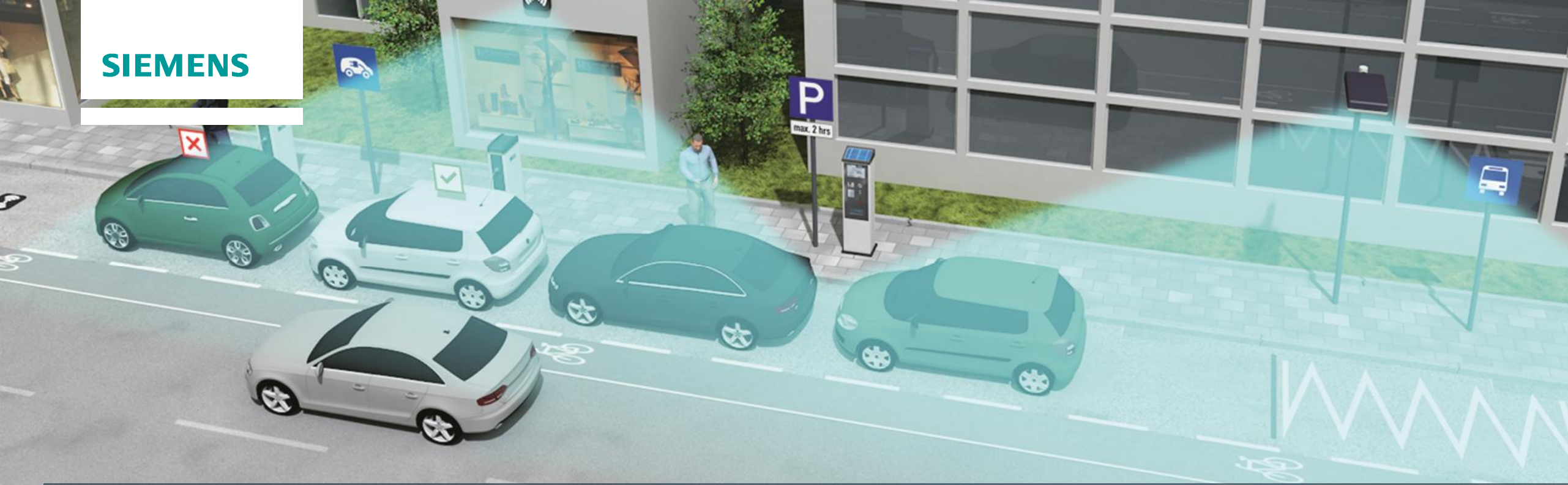


An aerial view of a city street scene illustrating smart parking. A green car is parked in a space marked with a red 'X' on its roof, indicating it is not available. Next to it, a white car is parked in a space marked with a green checkmark on its roof, indicating it is available. A man in a blue shirt is standing on the sidewalk near a parking sign that reads 'P max. 2 hrs'. A parking meter is also visible. In the background, there is a building with large windows and a blue sign with a car icon. A white car is driving on the road, and a green car is parked in a designated space. The scene is overlaid with a semi-transparent blue grid.

SIEMENS

Marcus Zwick, Leiter Innovationsmanagement, Siemens AG / Mobility

Parkplatz finden statt Parkplatz suchen



23

Stunden am Tag stehen
Privatautos durchschnittlich

A photograph of a busy city street with a traffic light showing green and a bicycle symbol, a 'no U-turn' sign, and a large white number '30' overlaid on the scene.

30

Prozent des täglichen innerstädtischen Verkehrs
sind auf Parkplatz-Suche zurückzuführen

A row of parked cars in a parking lot, with a large white number 10 overlaid on the image. The cars are parked in a line, and the background is slightly blurred, showing a street and some buildings.

10

Minuten benötigt ein Autofahrer im Durchschnitt,
um einen Parkplatz zu finden

Parkraummanagement kann Abhilfe schaffen

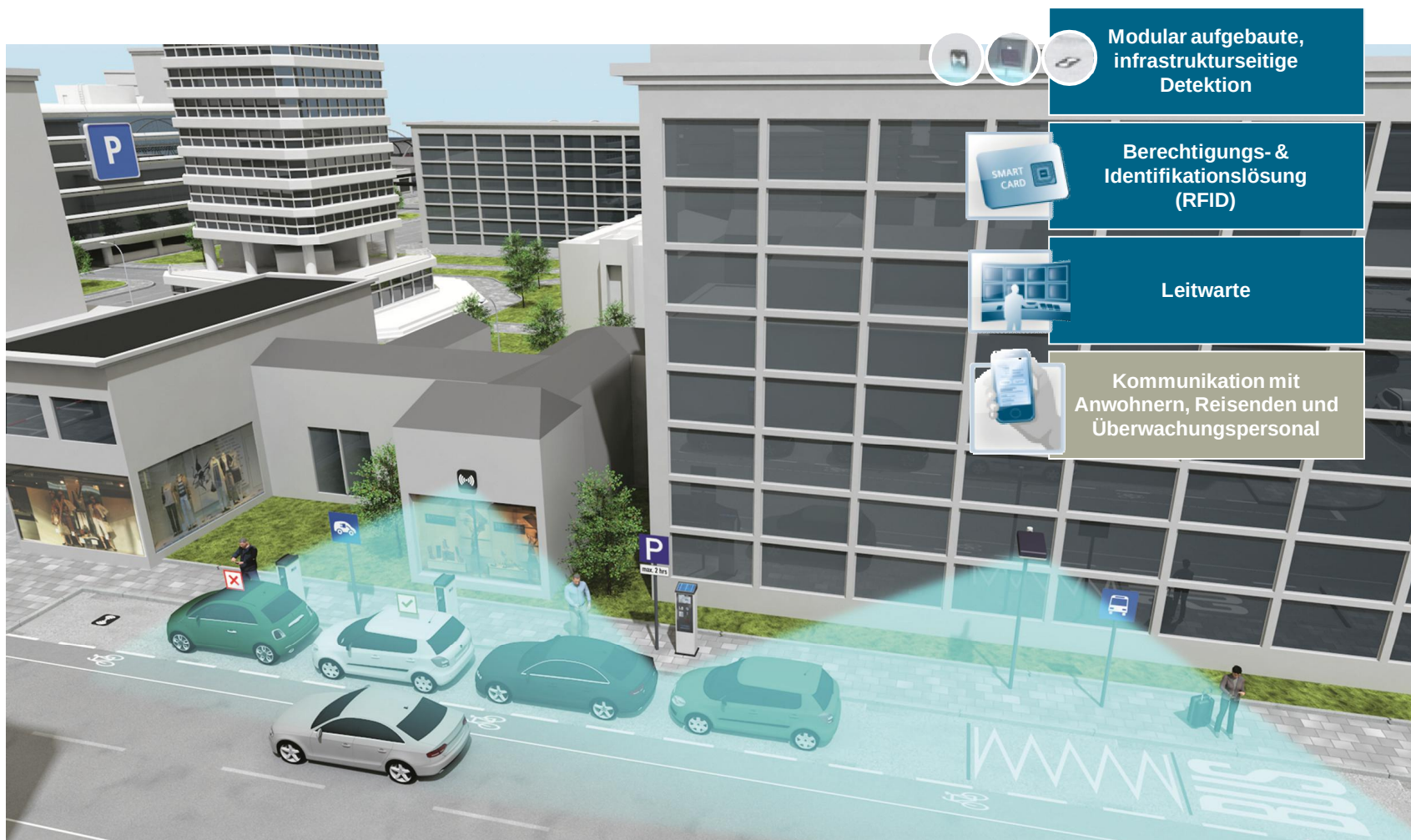
43% des Parksuchverkehrs wird reduziert

Hohe Parkraumverfügbarkeit
reduziert das Verkehrsaufkommen um

8%

30% der Pendler steigen auf den öffentlichen
Nahverkehr um, statt einen Parkplatz zu suchen

So funktioniert das Parkmanagementsystem



Park- und
Routeninformation

Parkraumsteuerung

Bezahlprozess

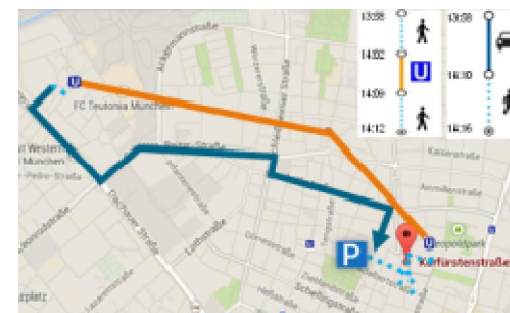
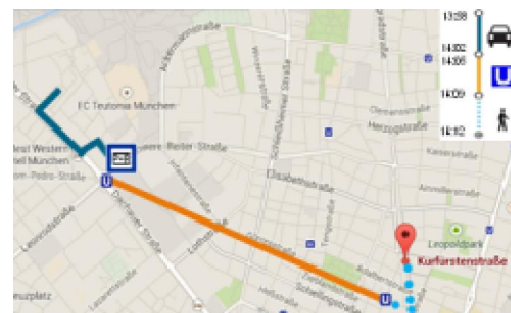
Aufsicht

Es verringert Stau durch ...

... Leitsysteme,
die Fahrer ohne
lange Suche zu freien
Parkplätzen führen

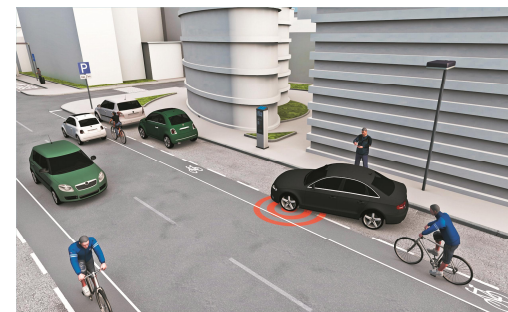


... Vernetzung von
und Routenplanung
mit unterschiedlichen
Verkehrsmitteln – Bus,
U-Bahn, Straßenbahn,
Fahrrad, Carsharing



Es erhöht die Sicherheit ...

... dank wirkungsvoller Überwachung von Parkbereichen und sofortiger Erkennung von Falschparkvorgängen

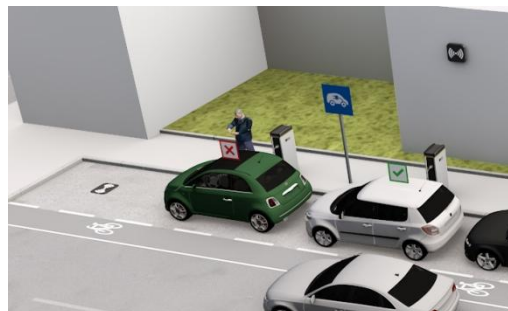


Es lastet städtische Ressourcen besser aus ...

**... durch optimale
Nutzung verfügbarer
Parkplätze**



**... indem es Fahrzeuge
erkennt, die Elektrolade-
stellplätze illegal
blockieren**



Es optimiert städtische Einnahmen ...

**... durch Echtzeitinfos
zu Parkverstößen
für Ordnungsdienste
und Überwachungs-
personal**

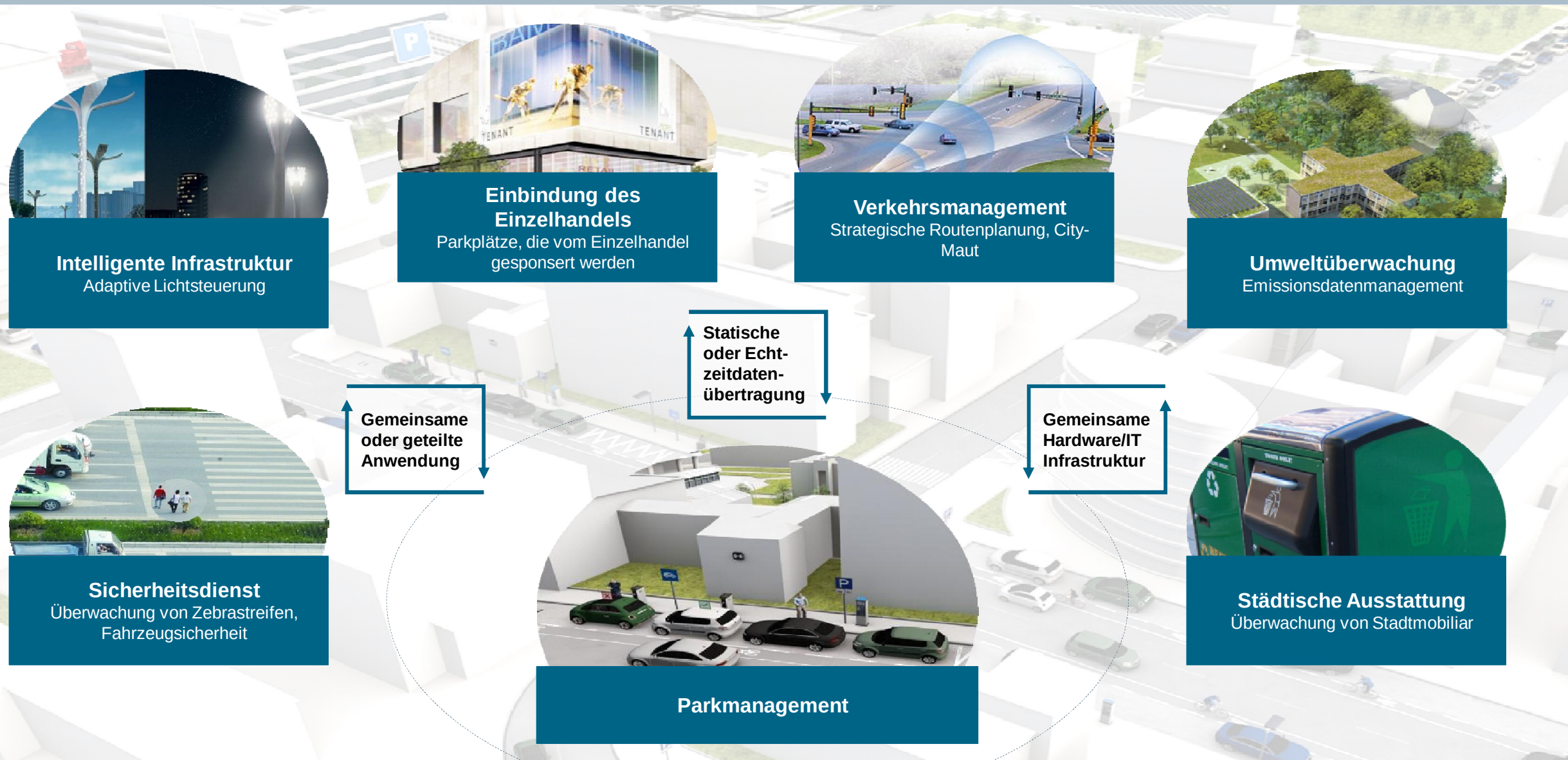


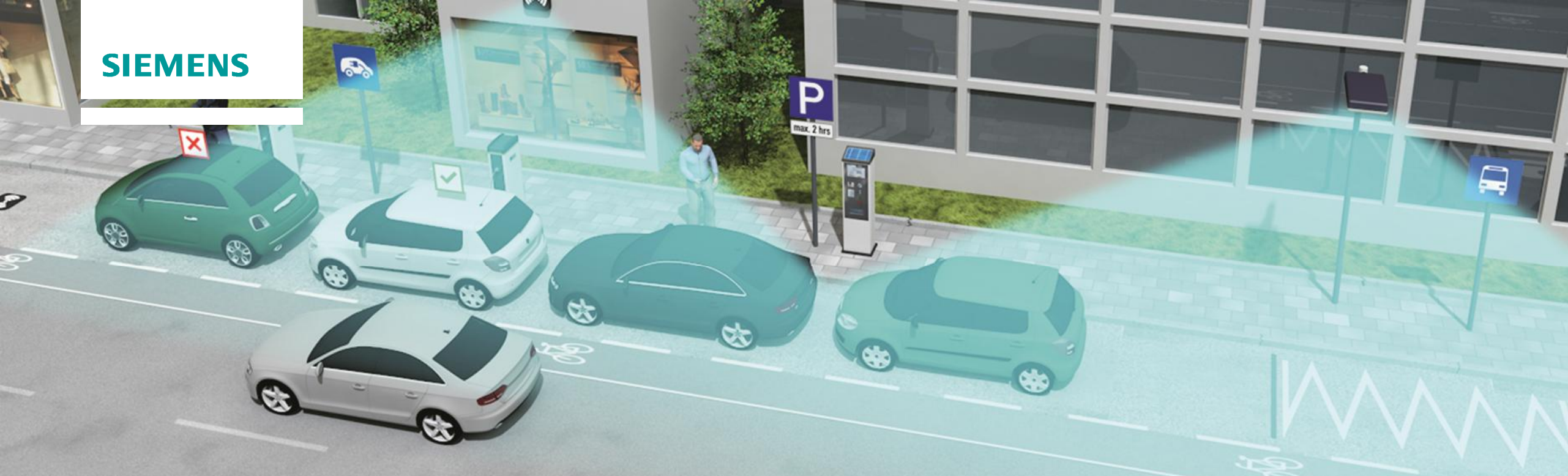
**... durch minutengenaue
Abrechnung der Park-
gebühren für bargeld-
loses Parken**



Smart City

Die intelligente Straße der Zukunft





SIEMENS

Florian Poprawa, Leiter der Hardware-Entwicklung des Parken-Projekts, Siemens AG

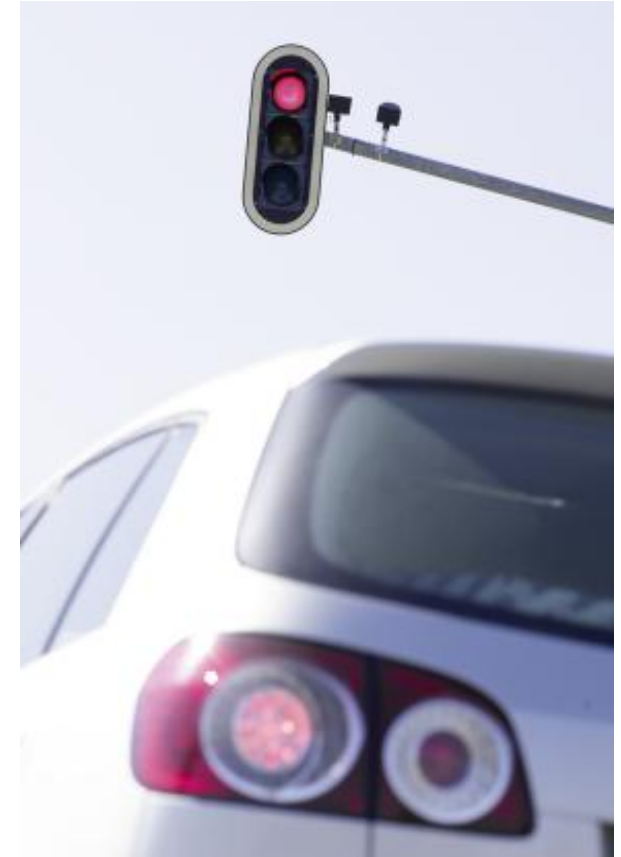
"Alles Gute kommt von oben"

Wie erfasse ich heute Fahrzeuge?

Bodensensorik



Über-Kopf-Erkennung



Vor- und Nachteile der Bodensensorik

Bodensensorik



- Höchste Flexibilität
- Gute Skalierbarkeit
- Einfache Inbetriebnahme



- Pro Parkplatz wird ein Sensor benötigt
- Nur markierter Parkraum wird zuverlässig überwacht
- Unterschiedliche Fahrzeuglängen werden nicht berücksichtigt
- Anfällig für Schäden (z.B. Schneepflug)

Infrarot

Magnetfeld

Radar

Warum wir uns für die Über-Kopf-Erkennung entschieden haben

Über-Kopf-Erkennung



- Kosteneffizienz durch gleichzeitige Überwachung mehrerer Parkplätze mit nur einem Sensor
- Einfache Integration in die Infrastruktur, z.B. Einbau in Straßenbeleuchtung
- Automatische Mit-Überwachung umliegender Flächen (Fahrradwege, Busspuren, Halteverbotszonen)
- Flexible Nutzung der Parkzonen unabhängig von Fahrzeuglängen

Radar



- Schutz der Privatsphäre
- Robustheit gegenüber äußeren Einflüssen und wechselnden Licht-/Wetterbedingungen
- Höchste Kosteneffizienz im Hinblick auf die Anforderungen d. Parkraummanagements

Optisch



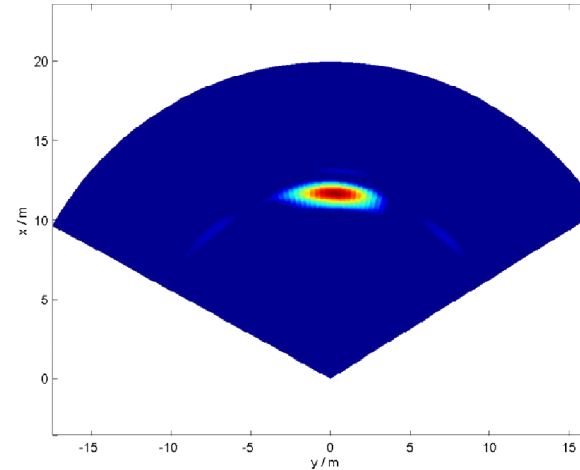
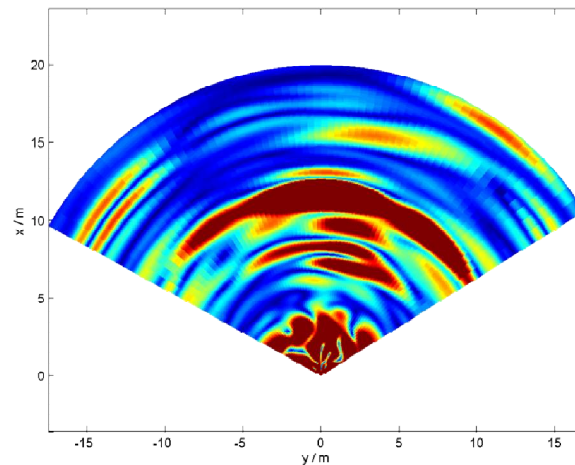
- Abhängigkeit von Licht- und Wetterbedingungen
- Sinnvoll für Anwendungen, die große Erfassungspräzision erfordern

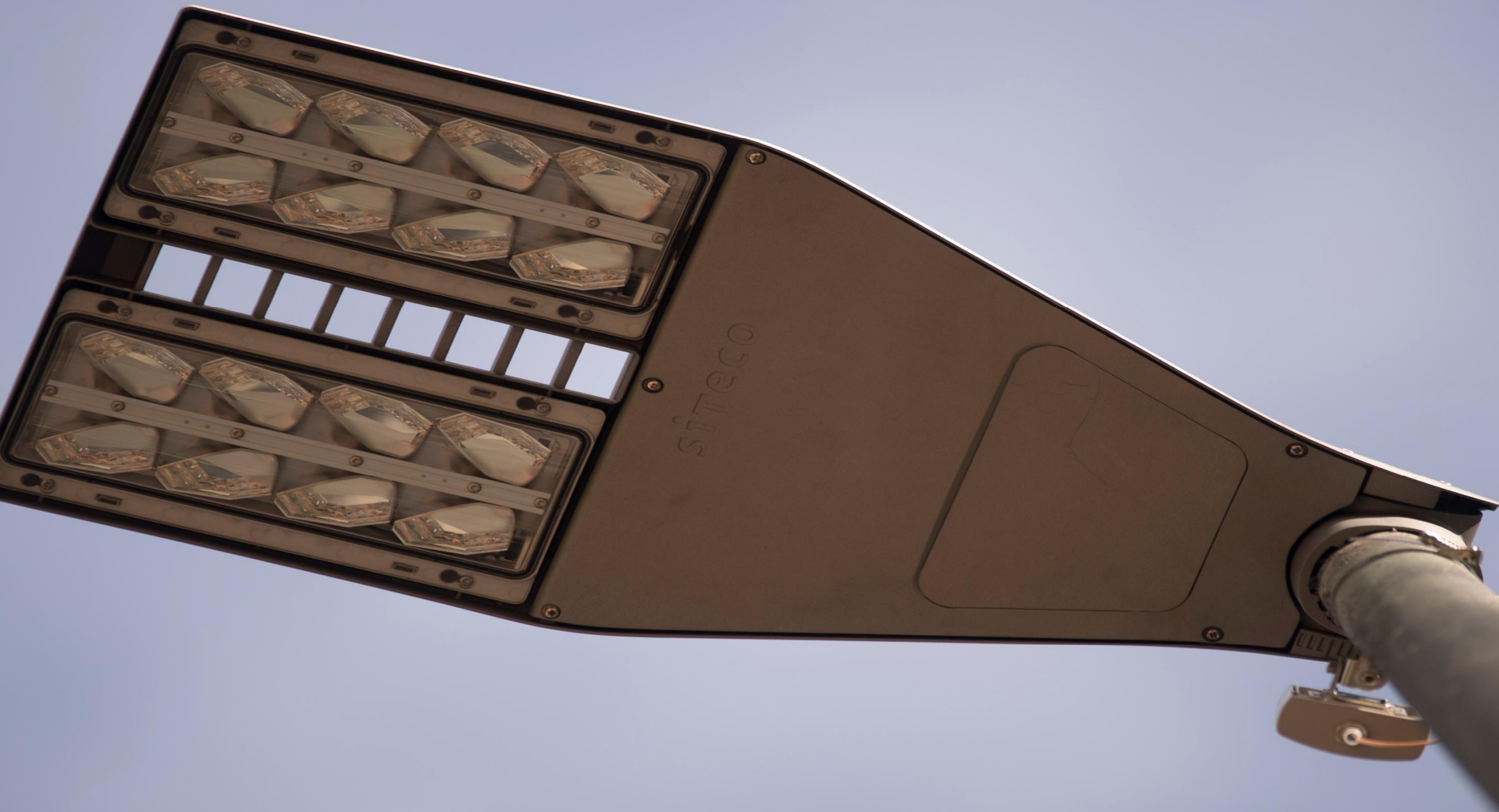
Vom Radarbild zur Parkplatzbelegung

Szenario



Verarbeitungsschritte





siteco