

Smart City Kevelaer

Sensorgestütztes Parkleitsystem



S O NAH
SUSTAINICE URBANIZATION

EINE STADT IM SPANNUNGSFELD

800.000 BESUCHER

Über 800.000 Gäste besuchen jedes Jahr die Stadt. Je nach Event führte das zu chaotischen Zuständen in der Stadt. Es fehlte an Informationen zu den jeweiligen Parkmöglichkeiten.



ÜBERWIEGEND PKWS

Viele Besucher kommen mit dem PKW, manche mit dem Reisebus. In jedem Fall war die Innenstadt überlastet und es kam zu Staus und hohem Parkdruck auf den zentralen Parkflächen in der Innenstadt.



ERHÖHTER VERKEHR

Es kommt zu Stoßzeiten im Straßenverkehr, zu längeren Fahrzeiten, die vermieden werden können, wenn an den neuralgischen Punkten auf freie und belegte Flächen hingewiesen wird.

ERHÖHTE EMISSION

Mehr PKW in der Innenstadt bringen mehr Treibhausgase mit sich und verschmutzen so Luft und Umwelt. Ein globales Problem im urbanen Raum, nicht nur in Kevelaer.

MESSBARE WIRKUNG

SMART PARKING IN KEVELAER - ALLES AUF EINEN BLICK

~4.000

Parkvorgänge pro Tag

~1,46 MIO.

digital erfasste
Parkplatznutzungen pro Jahr

~243.000 KM

vermiedener Suchverkehr pro
Jahr*

~37 T CO₂

potenzielle Einsparung pro
Jahr*



MESSBARE WIRKUNG

BEREITS 1.000 DIGITAL VERNETZTE STELLPLÄTZE KÖNNEN JÄHRLICH ÜBER 1,4 MILLIONEN PARKPLATZNUTZUNGEN EFFIZIENT LENKEN UND DABEI VERKEHR, EMISSIONEN UND SUCHZEITEN REDUZIEREN.

30X STANDORTE

An 30x Standorten, über die Stadt verteilt wurden Wegweiser installiert

80X WEGWEISER

An 30x Standorten, wurden in Summe 80x LED-Wegweiser verbaut (zzgl. 5x Vollmatrix)

~1.000

Ca 1.000 Stellplätze werden durch Sensoren täglich erfasst und angezeigt

SENSOR MIX

Sensor agnostisch wurde die beste Kombination aus Boden- & Überkopfsensoren ausgewählt

GROSSE WIRKUNG FÜR VERKEHR UND KLIMA

4.000 Parking Events pro Tag

rund 1,46 Mio. Parkplatznutzungen pro Jahr

Effizientere Nutzung vorhandener Parkflächen

1.000 digital erfasste Stellplätze mit durchschnittlich 4 bis 5 Nutzungen pro Tag

Weniger Suchverkehr und Emissionen

zwischen 243.000 bis 730.000 km (max) potenziell vermiedene Fahrleistung pro Jahr*

Bis zu 110 t CO₂-Einsparung jährlich

durch die gezielte Lenkung freier Parkkapazitäten*

DIGITALE STADTENTWICKLUNG

~ 1,46 Mio. Nutzungsdaten pro Jahr

als Grundlage für datenbasierte Entscheidungen

Mehr Transparenz

über Auslastung an den Parkflächen, um so die Bewirtschaftung datenbasiert zu unterstützen.

Bessere Planung

nun kann die Stadt 365 Tage im Jahr in die Vergangenheit blicken, um so die Zukunft (Mobilität) besser zu planen

Grundlage für weitere Smart-City-Anwendungen

durch nutzbare Echtzeitdaten

* auf Basis realistischer Annahmen von 500 m vermiedener Parkplatzsuche für jedes dritte Fahrzeug und einem CO₂-Ausstoß von ca. 150g/km pro PKW

ALLES VERNETZT

Das smarte System im Überblick

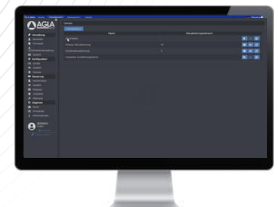
ÜBERKOPFSENSOREN

Eine erhöhte Aufbauposition (Lichtpunkt) ermöglicht es, bis zu 72 Stellplätze zu digitalisieren. Der Sensor ist in der Lage, Over-the-Air-Updates zu erhalten, so dass stets die neueste Firmware verfügbar ist und zusätzliche Use Cases (Bilanzierung etc.) nachträglich integriert werden können.



BODENSENSOREN

Bodensensoren für die Einzelstellplatzerfassung; sowohl in- als auch onground Versionen für die Digitalisierung von einzelnen Parkplätzen wurden ins Feld gebracht. Die Datenübertragung erfolgt hier über LoRaWAN. Alternativ können wir auch LoRa oder NB-IoT nutzen.



LED WEGWEISER

Live-Anzeige von Parkdaten durch eine klare und moderne Beschilderung, die sich in das Stadtbild einfügt. Zusätzlich zu den marktüblichen LED Wegweisern, sind auch einfach anpassbare Vollmatrix LED Anzeigen verfügbar.

WEBTOOLS& ANALYSEN

Alle Sensordaten werden zentral zusammengeführt, in Echtzeit ausgewertet und visualisiert sowie über standardisierte Schnittstellen nahtlos in weitere Systeme integriert.

ALLES AUS EINER HAND

SONAH ÜBERNAHM ALS GENERALUNTERNEHMER
DIE VOLLSTÄNDIGE PROJEKTSTEUERUNG – UND
VERANTWORTETE ALLE SCHRITTE AB VERGABE
(PLANUNG) BIS ZUR OPERATIVEN NUTZUNG.

DIE UMSETZUNG AUF EINEN BLICK

KONZEPTION

Standortplanung für Sensorik
und Leitsysteme

INFRASTRUKTUR

Koordination der Tiefbau- und
Energieinfrastrukturmaßnahmen

INSTALLATION

Installation und Integration
intelligenter Parksyste

DIGITALE STEUERUNG

Betrieb und Steuerung des
Parksystems

PROJEKTSICHERHEIT UND EFFIZIENZ

Durch die zentrale Steuerung aller Projektphasen reduziert SONAH Schnittstellen, Abstimmungsaufwand und Risiken erheblich.

Städte profitieren von einer schnellen, effizienten Umsetzung mit klaren Verantwortlichkeiten.

ZUKUNFTSSICHERE INFRASTRUKTUR

Die modulare Systemarchitektur ermöglicht eine flexible Erweiterung und Integration weiterer Smart-City-Anwendungen.

So entsteht nicht nur eine Smart Parking Lösung, sondern die Grundlage für die digitale Stadtentwicklung.

PARTNER FÜR EINE ERFOLGREICHES PROJEKT

Verschiedene Sensortechnologien erfassen die aktuelle Parksituation in Echtzeit, werden zentral zusammengeführt und schlussendlich auf dem Wegweisern live angezeigt.

Das komplexe Zusammenspiel aus Hardware und Software im urbanen Raum kann nur gelingen, wenn Partner eng abgestimmt Ihre Arbeitspakete umsetzen. Denn spätestens, wenn die Tiefbauarbeiten erfolgen, braucht man Partnern, die sich auskennen und flexibel reagieren können. Um diese zu Gewährleisten arbeiteten wir mit folgenden Partner zusammen:

AGLA

AGLA ist unsere Partner für LED-Wegweiser und das dazugehörige Management- und Konfigurationssystem.

Auf diese Weise können LED-Wegweiser individuell angepasst werden und fungieren als moderne und modulare Lösung für den kommunalen Straßenverkehr. Als weltweit agierender Systemintegrator und Lieferant für qualitativ hochwertige LED Systeme, greifen wir hier auf Know-How eines Experten zurück, der von prestigeträchtigen Kunden genutzt wird, wie z.B. OMEGA für die Olympischen Spiele oder die NBA für die Shot Clock über jedem Basketball Korb!

OMEXOM

OMEXOM ist unser Partner für energetische Infrastruktur. Unter Anleitung der SONAH GmbH hat das Unternehmen die Tiefbauarbeiten durchgeführt und die LED-Wegweiser im gesamten Stadtgebiet installiert. Statt aufwendiger Umrüstungen auf Dauerstrom oder Akkus versorgt ein Smart-Lighting-Konzept die Sensoren direkt mit Energie. So spart die Stadt nicht nur Energiekosten durch effiziente LEDs, sondern vermeidet auch den künftigen Akku-Austausch. Zudem lässt sich die Instandhaltung der Lichtköpfe datenbasiert vom Schreibtisch aus planen.

DIGIMONDO

Digimondo ist unser Partner für die digitale LORAWAN Infrastruktur. Alle Sensoren die nicht über das Mobilfunknetz kommunizieren, werden via Digimonds LORAWAN Infrastruktur mit Konnektivität versorgt. So konnte gewährleistet werden, dass die Bodensensoren verlässliche Daten liefern können. Diese Infrastruktur kann nun für weitere LORAWAN Usecases genutzt werden, wie z.B. Wasserzähler, Stromzähler o.ä. auszulesen, automatisiert ohne einem Mitarbeiter der vor Ort die Anschlüsse ablesen muss.



HYBRIDES SYSTEM

Der Mix aus Überkopf- & Bodensensoren für maximale Effizienz.

Das Erfolgsprinzip des Projekts ist die gezielte Kombination unterschiedlicher Sensortechnologien.

Das System kombiniert verschiedene Technologien, um die Parksituation optimal zu erfassen und abzubilden. Überkopfsensoren erfassen große Parkflächen sowie Verkehrsströme flächendeckend und bieten insbesondere bei vielen Stellplätzen wirtschaftliche Vorteile. Ergänzend sorgen Bodensensoren für punktgenaue Präzision, wo etwaige Lücken in der Erfassung entstehen würden.

Es wird die bestehende Infrastruktur so weit wie möglich genutzt. Damit werden Implementierungskosten & Realisierungszeiten deutlich reduziert. Gleichzeitig kann eine Akkupufferung für eine flexible Energieversorgung sorgen, falls ein Smart lighting Konzept oder eine dauerhafte Stromversorgung nicht wirtschaftlich realisiert werden kann.

Durch die intelligente Kombination beider Ansätze wird je nach Standort die passende Technologie gewählt, wobei Kosten, Nutzen und örtliche Gegebenheiten berücksichtigt werden, um Ressourcen effizient einzusetzen. Alle erfassten Daten werden auf einer gemeinsamen Plattform zusammengeführt, wodurch eine einheitliche Sicht auf die Parksituation entsteht und eine fundierte Grundlage für Steuerung und Analyse geschaffen wird.

SONAH Partner



für Bodensensoren



RETROFIT

Maximale Wirkung,
Minimaler Eingriff

NACHHALTIGER BETRIEB

Unsere Sensoren benötigen eine zuverlässige Stromversorgung. Ist der Anschluss an ein dauerhaftes Stromnetz technisch oder wirtschaftlich nicht darstellbar, bieten wir flexible Alternativen: Die Versorgung kann entweder über Akkupuffer erfolgen oder durch die Integration in ein Smart-Lighting-Konzept. Letzteres spart nicht nur den wiederkehrenden Akkutausch, sondern reduziert auch die laufenden Energie- und Instandhaltungskosten nachhaltig.

SCHNELLE UMSETZUNG

Bestehende Infrastruktur wie Straßenlaternen oder öffentliche Gebäude werden für die Installation der Überkopfsensoren genutzt. So lassen sich Implementierungskosten und Projektlaufzeiten deutlich reduzieren.



UNSICHTBARE INTELLIGENZ

INTEGRIERT IN DAS STADTBILD & LICHTPUNKTE

Im Smart-City-Projekt Kevelaer geht es nicht nur um Technologie, sondern um deren intelligente Integration in den urbanen Raum. Die Herausforderung besteht darin, digitale Lösungen so umzusetzen, dass sie leistungsstark sind – und gleichzeitig das Stadtbild nicht beeinträchtigen.

Genau hier setzt SONAH an: mit einer Vorgehensweise, die die Bereiche Infrastruktur, Funktion und Design konsequent miteinander verbindet. Hier wurde die [kamerabasierte Sensorik in die neuen TRILUX Lichtpunkte](#) integriert. So wird aus den Stelen heraus der Parkraum erfasst, ohne die neuen Stelen mit Sensoren außen nachzurüsten.



LED PARKSTAND-ANZEIGER

LEUCHTENDE DATEN ZEIGEN DEN WEG

Im Smart-City-Projekt Kevelaer bilden **80x LED-Parkstandanzeiger (Wegweiser)**, an **30x Standorten** die sichtbare Schnittstelle zwischen digitaler Datenwelt und realem Stadtraum.

Basierend auf den in Echtzeit erfassten Sensordaten zeigen sie die aktuelle Verfügbarkeit von Parkplätzen an und leiten Besucher gezielt durch die Stadt. Die Wegweiser sind flexibel anpassbar, lassen sich nahtlos in das Gesamtsystem integrieren – als zentraler Baustein eines datengetriebenen Parkraummanagements. **Fünf Vollmatrixanzeigen** ergänzen das System, um so zusätzliche Informationen dynamisch und flexibel nazuzeigen, wie z.B. der Hinweis auf Events, Sperrungen in der Innenstadt o.ä.



LED WEGWEISER

Für Autofahrer schaffen LED-Wegweiser eine klare Orientierung und reduzieren Stress sowie Suchzeiten erheblich. Echtzeitinformationen ermöglichen eine schnelle und komfortable Navigation zum passenden Parkplatz.

VERBESSERTE SICHTBARKEIT

Die Modular erweiterbaren Wegweiser können unter jedweden Wetterbedingungen gut abgelesen werden. Hintergrund ist der hochwertige Druck auf Glas, wobei nicht nur die Lesbarkeit im Vordergrund steht, sondern auch auf die Aesthetik des Gesamtsystems geachtet wurde.



HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Die integrierte Hintergrundbeleuchtung unterstützt die Ästhetik der Wegweiser und gewährleistet gleichermaßen die Visibilität, auch bei herausfordernden Wetterbedingungen.



KEIN FREMDKÖRPER

Dank Aluminium Gehäusen sind die Wegweiser & Masten vor äußeren Einflüssen geschützt und fügen sich als urbanes Möbelstück ins Stadtbild ein. Keine Schellen, keine Klemmen, keine Schrauben o.ä. werden gesehen. Vielmehr Wegweiser, wie aus einem Guß.

MODULARITÄT

Ähnlich dem bekannten Klemmbausteinprinzip sind die die LED-Wegweiser Modular aufgebaut, was Grundlage ist für eine effiziente Montage und individuelle Anpassung oder Erweiterungen.

SOFTWARE PARKLEITSYSTEM



INTEGRATION VON DATEN

Die Sensoren liefern live Daten, um basierend darauf komplexe Szenarien zu definieren und automatisiert auszusteuern z.B. bei vollen Auslastung auf Fläche a, auf die Fläche b verweisen etc.



INDIVIDUELLE ANPASSUNG

In Vollmatrix Anzeigen, können Sie Mitteilungen nach Ihren Wünschen anpassen, Grafiken anzeigen lassen und Drittsysteme integrieren.

Das Matrix System erlaubt die Erstellung von farbigen Icons oder Bannern für z.B. Events.



AUTOMATISCHE NACHRICHTEN

Durch das Planen von Nachrichten, wie in einem Event Kalender, spart man sich den Aufwand für Events, wie früher Schilder oder Plakate manuell an Ortseinfahrten aufzuhängen und wieder abzuhängen.

MEHRWERT FÜR DIE STADT

Durch die Verbindung von Echtzeit-Parkdaten mit der flexiblen Steuerung der Vollmatrix-Displays entsteht eine digitale Kommunikationsplattform, die Verkehrsmanagement, Besucherinformation und Stadtmarketing in einem System vereint.

ZENTRALE STEUERUNG

Über eine gemeinsame Plattform

FLEXIBILITÄT

Nachrichten für Events,
Sperrungen & Besucherlenkung

GRAFIKEN

Flexibel hochladen und
ausspielen

ZEITSTEUERUNG

Anzeigen für Veranstaltungen
und Sonderfälle



NÄCHSTE SCHRITTE

MEHR INFORMATIONEN ÜBER UNSERE SERVICES
ANFORDERN

NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNSEREM TEAM AUF

ÜBER SONAH GmbH

SONAH ist ein in Deutschland ansässiges Unternehmen für intelligentes Parken, das Städte in ganz Europa bei der Lösung zahlreicher alltäglicher Park-, Verkehrs- und Abfallmanagementprobleme unterstützt. Mit kamerabasierten, embedded Vision Sensoren gibt SONAH Städten und Unternehmen die Möglichkeit, komplexe Entscheidungen zu vereinfachen und auf eine gesündere, nachhaltigere Stadtumgebung hinzuarbeiten.

KONTAKTIEREN SIE UNS
SONAH GmbH
Jülicher Str. 236
52070 Aachen, Deutschland

Thomas Grimm
grimm@sonah.tech
[+4915122092646](tel:+4915122092646)

www.sonah.tech
linkedin.com/company/sonah-gmbh

SONAH
SUSTAINICE URBANIZATION

© 2026



S O NAH
SUSTAINICE URBANIZATION