

SWARCO REFERENZEN

SWARCO | The Better Way. Every Day.

Jeden Tag begegnen Sie uns auf den Straßen dieser Welt. Ob an der Ampel, auf der Autobahn, im Parkhaus, an der Ladesäule oder im öffentlichen Nahverkehr. Unsere Produkte, Systeme, Services und Komplettlösungen bieten allen unterwegs Orientierung, Information, Sicherheit und ein bequemerer Fortkommen. Und das so umweltschonend wie möglich.

So steigern wir die Lebensqualität für alle, die unterwegs sind. Über 5300 Verkehrsexperten stehen Ihnen bei SWARCO zur Verfügung, um mit Ihnen die Lösungen zu erarbeiten und umzusetzen, die genau Ihren individuellen Anforderungen entsprechen.

www.swarco.com



INHALT

	Seite
1 Lösungen für Städte	7
2 Lösungen für Autobahnen und Tunnel	23
3 E-Mobilitäts- und Parklösungen	37

EINE MARKE. ALLE SYSTEME.

SWARCO Traffic Solutions.

SWARCO Lösungen für die Smart Mobility reagieren auf die gesellschaftlichen Bedürfnisse im digitalen Zeitalter. Sie machen das Reisen sicherer, schneller und bequemer und schützen dabei die Umwelt. Mit integrierten Mehrwert-Services, die sich aus analytischen Methoden auf Basis zuverlässiger Datenquellen ableiten.

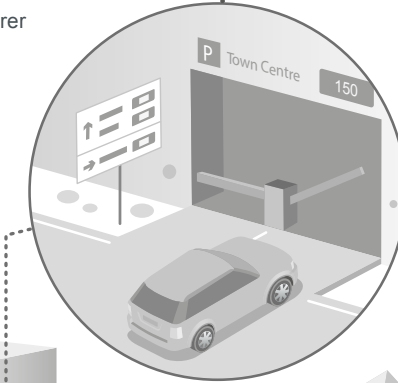


SWARCO Lösungen für die Straßenmarkierung

steigern die Lebensqualität, indem sie weltweit den Weg weisen und täglich Menschenleben retten. Mit hochwertigen Systemen und Services, die alle Verkehrsteilnehmer sicher von A nach B geleiten. Bei Tag und Nacht, bei jedem Wetter, auf allen Straßen. Heute ist SWARCO Weltmarktführer bei Fahrbahnmarkierungssystemen.

SWARCO Parklösungen

steigern die Lebensqualität, indem sie komfortables und stressfreies Parken ermöglichen. Mit ganzheitlichen Parkservices und -leitsystemen und einer offenen Plattform, welche die Reiseplanung erleichtert, alternative Reisemöglichkeiten anbietet und unterwegs in Echtzeit informiert.

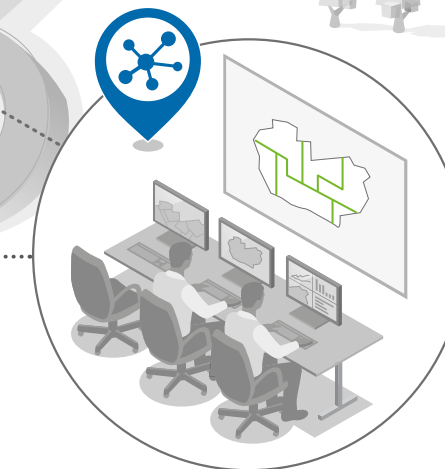


SWARCO Lösungen für die Elektromobilität

steigern die Lebensqualität mit schnellen und zuverlässigen Ladesystemen. Mit einer bedienerfreundlichen Lade-Infrastruktur, bequemen Bezahl- und Verrechnungslösungen, Statusinformationen und Routenplanung.

SWARCO Lösungen für urbanes Verkehrsmanagement

steigern die Lebensqualität, indem sie den Stadtverkehr vernetzt managen und störungsfrei in Fluss halten. Mit integrierten Systemen zur Harmonisierung der Verkehrsflüsse, die dem öffentlichen Verkehr Vorrang geben und einen speziellen Fokus auf Radfahrer und Fußgänger legen.



SWARCO Lösungen für Autobahnen und Tunnels

steigern die Lebensqualität, indem sie den Schnellverkehr sicherer, flüssiger und umweltfreundlicher machen. Mit ganzheitlichen Systemen, die Reisende und Betreiber mit präzisen und klaren Echtzeit-Informationen versorgen.



LÖSUNGEN FÜR STÄDTE

01

Moderne Verkehrsmanagementlösungen verbessern unsere Lebensqualität. Sie tragen dazu bei, den Verkehr in Bewegung zu halten, Emissionen und persönlichen Stress zu reduzieren, die Intermodalität zu fördern und die Reisenden sicher und gesund an ihr Ziel zu bringen.

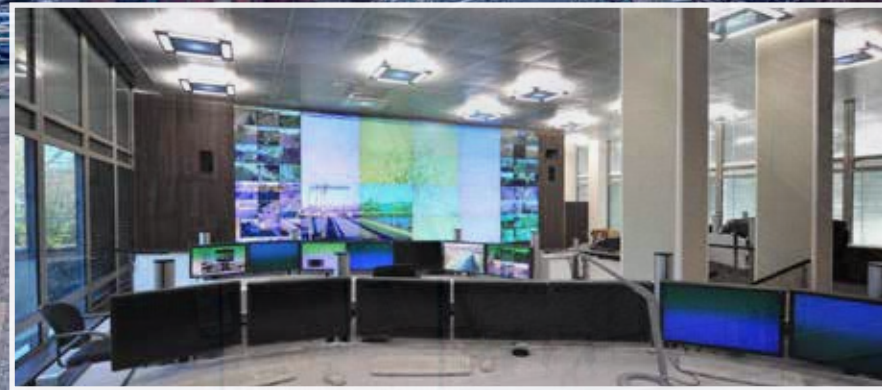
SWARCO ist in der Branche sehr gut vernetzt und arbeitet mit verschiedenen Partnern und Institutionen zusammen, um eine neue Generation des Mobilitätsmanagements zu schaffen.

Neue Technologien, die von Ampelassistenzsystemen bis hin zum Bau effizienterer und zuverlässigerer Kreuzungen reichen, ermöglichen es uns, die Zukunft der Mobilität aktiv zu gestalten.

LÖSUNGEN
FÜR STÄDTE

Hamburg

Deutschland



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR STÄDTE

INTEGRIERTE VERKEHRSLEITZENTRALE KONTROLLE DES VERKEHRS MIT 24 LED-SCREENS

Als die Hamburger Polizei die Verkehrsleitzentrale der Hansestadt aus den 1990er Jahren in das neue Jahrtausend verlegen wollte, wurde das Projekt offiziell ausgeschrieben. Mit seinem innovativen Konzept setzte sich SWARCO gegen sieben Mitbewerber durch. Worum ging es dabei genau? Die deutsche Hafenmetropole Hamburg sollte ein modernes, intelligentes Verkehrsmanagementsystem erhalten, das einen umfassenden Überblick über die Verkehrslage und ein integriertes Betriebssystem für alle angeschlossenen Systeme bietet.

Auf den Punkt gebracht: Es muss jederzeit möglich sein, in den Verkehr einzugreifen, aktuelle Entwicklungen zu beeinflussen und ein Höchstmaß an Sicherheit zu gewährleisten. Nicht zuletzt soll das Hamburger System die Stadt auch in Zukunft sicher steuern und kontrollieren. Dabei geht es auch um eine zuverlässige Stromversorgung, um technische Ausfälle zu vermeiden. Es war auch der Wunsch des Kunden, dass die

neue Verkehrsleitzentrale alle Aufgaben ergonomisch erfüllt.

DIE BESONDERE HERAUSFORDERUNG DES PROJEKTS

Sie haben es erraten: Nur weil Hamburgs Verkehrsmanagement an den Stand der Technik angepasst wird, wird der Verkehr in der Hansestadt nicht aufhören! Ganz im Gegenteil: Als Touristenmagnet erfreut sich die norddeutsche Hafenstadt das ganze Jahr über großer

Beliebtheit, was sich auch auf Hamburgs Straßen zeigt. Die besondere Herausforderung des Projekts bestand daher darin, die 100-prozentige Verfügbarkeit der Verkehrsleitzentrale während der Bauphase zu gewährleisten und eine Zwischenlösung für die Bedienerarbeitsplätze bereitzustellen. Die Lösung von SWARCO: Alle Arbeitsstationen wurden in fünf Abteile verlegt, die Rechner in einen separaten Technikraum. Die Steuerung und Schaltung der Systeme war von Anfang bis Ende - ohne Unterbrechung - gewährleistet.

EYE-CATCHER LED-VIDEOWAND

Als langjähriger Partner der Stadt Hamburg überzeugte SWARCO auch bei diesem Projekt, das vom Generalunternehmer SWARCO TRAFFIC SYSTEMS durch Professionalität, Innovation und Zuverlässigkeit umgesetzt wurde. Lassen Sie uns über einige technische Fakten und Zahlen sprechen. Der Blickfang des neuen TCC ist die 4 x 6 m große LED-Wand, bestehend aus 24 LED-Screens, zur Anzeige und Steuerung der ca. 80 im gesamten Stadtgebiet

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG

Modernisierung des Verkehrsmanagementsystems der Stadt Hamburg unter Aufrechterhaltung des Betriebs der Verkehrsleitzentrale rund um die Uhr; Ermöglichung der vollständigen Integration des Stadtverkehrs, der Überland- und Autobahnsysteme sowie des Hamburger Hafens

SERVICES

Entwurf, Lieferung, Installation, Systemintegration, Integration von TM-Subzentren, Service und Wartung

TECHNOLOGIE

INES zur Steuerung von 1.685 Kreuzungen, davon rund 300 im Modus Adaptive Netzsteuerung; plattformunabhängige Architektur; Multiconsoling-Technologie, welche die Integration weiterer Systeme wie der Polizeileitzentrale (HELS), der Bundesmeldestelle (TIC) und des Verwaltungsprogramms der städtischen Lichtsignalanlagen ermöglicht.

PROJEKTZEITRAUM

2011 - 2013

Kleve

Deutschland

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG

Installation einer umweltfreundlich signalisierten Kreuzung mit geringstmöglichem Energieverbrauch unter Nutzung des bestehenden Kabelnetzes

SERVICE

Lieferung von Steuergeräten, Masten und Signalgebern; Bau und Wartung der gesamten Ampelkreuzung

TECHNOLOGIE

ACTROS-Steuergeräte basierend auf der SWARCO X-LINE Technologieplattform; SWARCO FUTURIT-Signalgeber

PROJEKTZEITRAUM

März - August 2018

SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR STÄDTE

EINSATZ EINES INNOVATIVEN AMPELSYSTEMS

Am 24. August 2018 nahm die Kreis Kleve Bauverwaltungs-GmbH zusammen mit dem Hersteller SWARCO eine neuartige Lichtsignalsteuerung in Betrieb, die neue Maßstäbe in Sachen Umweltfreundlichkeit setzt. Diese basiert auf der intelligenten SWARCO X-LINE Plattform.

Die neue Lichtsignalsteuerung regelt den Verkehr an der Kreuzung "Lindenallee / Merowingerstraße - Römerstraße". Im Vergleich zum Vorgängersystem kann der Gesamtenergieverbrauch des Systems deutlich reduziert werden.

Als die Modernisierung der Lichtsignalsteuerung "Lindenallee / Merowingerstraße - Römerstraße" anstand, entschied sich die Kreis Kleve Bauverwaltungs-GmbH zu einem großen Schritt. Die gealterten Glühbirnen in den Ampeln sollten durch LEDs ersetzt werden. Die Wahl fiel auf die neueste Generation von Signalen, die das notwendige Licht effizient erzeugen: Die alten Glühbirnen wurden durch intelligente

LED-Einheiten ersetzt, die sich selbst überwachen. Dies ermöglicht Signalleuchten mit einer Leistungsaufnahme im Bereich von nur 1 Watt.

Die Umweltfreundlichkeit ergibt sich nicht nur aus den Energieeinsparungen, sondern auch aus der Möglichkeit, Kabel und Kupfer einzusparen. Beide Effekte resultieren aus dem Konzept der verteilten

Intelligenz, das SWARCO X-LINE zugrunde liegt. Die Steuerungstechnik einer Ampelsteuerung befindet sich nicht mehr ausschließlich in einem Schaltschrank am Straßenrand, sondern verteilt auf Schaltschrank, Mast und Signalgeber.

Die Innovation "SWARCO X-LINE" besteht daher im Wesentlichen aus einer völlig neuen Poleinheit und speziell für diese

Technologie entwickelten Niedrigenergiesignale. Beide Komponenten lassen sich sogar mit bestehenden Ampelsteuerungen kombinieren, so dass auch bestehende Systeme auf "SWARCO X-LINE" umgerüstet werden können. Ein weiterer Vorteil dieser intelligenten Plattform ist die einfache Erweiterbarkeit der "SWARCO X-LINE"-Systeme und die damit verbundene Zukunftssicherheit.

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDRUNG

Sicherstellung, dass Rettungsdienste Kreuzungen schnell und sicher mit minimalen Auswirkungen auf den Verkehr passieren können

SERVICE

Integration der Roadside Unit (RSU) für jede Kreuzung und der Onboard Unit (OBU) für jedes der Feuerwehrfahrzeuge; Hinzufügen eines Priorisierungsprogramms für die Kreuzung; Installation und Wartungsdienst

TECHNOLOGIE

ACTROS Steuergeräte mit C-ITS/V2X-Erweiterung

PROJEKTZEITRAUM

September 2018 - April 2019



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR STÄDTE

GRÜNE WELLE FÜR RETTUNGSDIENSTE

SCHNELLES UND GESCHÜTZTES FAHREN ÜBER KREUZUNGEN MIT C-ITS

Im Notfall zählt jede Sekunde: Feuerwehrleute und andere Rettungsmannschaften müssen so schnell wie möglich an ihren Einsatzort gelangen. In einem Pilotprojekt haben die Stadt Ludwigsburg und SWARCO erfolgreich die Priorisierung von Löschfahrzeugen an Ampeln eingeführt. Im Gegensatz zu früheren Systemen nutzt Ludwigsburg die V2X-Kommunikation (V2X = Vehicle to Everything). Die Feuerwehrautos kommunizieren über standardisierten Kurzstreckenfunk direkt mit den Ampeln, um freie Fahrt auf dem Weg zum Einsatz zu ermöglichen. Insgesamt wurde in Ludwigsburg die Grundlage für intelligente Ampeln und digitale Verkehrsleittechnik geschaffen, um den Verkehrsfluss flüssiger zu gestalten und Emissionen zu reduzieren.

Derzeit sind drei Löschfahrzeuge mit Sendern ausgerüstet: das Einsatzführungsfahrzeug, das Löschfahrzeug und das Fahrzeug für die Umweltausrüstung. Bei allen drei Fahrzeugen handelt es sich um Einsatzfahrzeuge. Die Ampelanlagen entlang der B27 wurden von der Anschlussstelle "Markgröninger Straße" bis zum Gebäude "Forum" mit den erforderlichen Antennen ausgestattet. Sie sind in der Lage, die verschlüsselten Funksignale der Feuerwehr zu empfangen.

Jede Sekunde senden die Einsatzfahrzeuge ihre Position und Geschwindigkeit direkt an das Ampel-Steuergerät. Dort werden die Signale

verarbeitet und mit den in der Programmierung hinterlegten Szenarien verglichen. Erkennt das System ein sich näherndes Einsatzfahrzeug, wird die programmierte Signalsequenz gestartet und die Ampelsteuerung schaltet auf das Priorisierungsprogramm um. Nachdem die Feuerwehrleute die Kreuzung passiert haben, schaltet die Ampelsteuerung so schnell wie möglich wieder auf Normalbetrieb um, um die Verkehrsbeeinträchtigung zu minimieren. Dadurch wird die "grüne Welle" unter Verwendung der SWARCO C-ITS Einsatzfahrzeuge-Priorisierung für die Feuerwehrleute völlig autonom eingerichtet.

Seit vielen Jahren treibt SWARCO die Ein-

führung einer intelligenten Verkehrsinfrastruktur für vernetztes, kooperatives und automatisiertes Fahren voran. Die Priorisierung der Feuerwehr ist eine erste praktische Anwendung der zugrundeliegenden V2X-Technologie.

SWARCO ist Partner des Innovationsnetzwerks "Living LaB", in dem die Stadt sowie Partner aus Wirtschaft, Industrie und Forschungseinrichtungen auf einzigartige und kooperative Weise zusammenarbeiten. Innovative Technologien können unter realen Bedingungen getestet und entwickelt werden. Davon profitieren die Stadt Ludwigsburg, ihre Bürger und die Netzwerkpartner.

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG

Interaktion verschiedener Systeme zur Darstellung und Analyse der Zusammenhänge zwischen Umweltverschmutzung und tatsächlichem Verkehrsaufkommen

SERVICE

Planung, Ausführung

TECHNOLOGIE

3 Gecko2 Verkehrsüberwachungsstationen, SWARCO-Cloud-Integration

PROJEKTZEITRAUM

2017 - 2018

Limburg Deutschland



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR STÄDTE

VERKEHRSDATENERFASSUNG OHNE DATENSTAU MIT GECKO2TRAFFIC

Das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) möchte den Zusammenhang zwischen der Schadstoffbelastung und dem tatsächlichen Verkehrsaufkommen analysieren. SWARCO bietet dafür die richtige vernetzte Technologie: die Verkehrsüberwachungsstation Gecko2Traffic in Verbindung mit der SWARCO-Cloud. Limburg an der Lahn ist eine Stadt mit einer der höchsten Stickstoffdioxid-Konzentrationen in Deutschland. Ziel war es, das für die hohe Schadstoffbelastung verantwortliche Verkehrsaufkommen innerhalb und außerhalb der Stadt nach Menge und Art zu messen. Zu diesem Zweck wurden drei Verkehrsüberwachungsstationen des Typs Gecko2Traffic in unmittelbarer Nähe einer bestehenden HLNUG-Umweltmessstation eingerichtet. Die gesammelten Verkehrsdaten (8+1-Klassifikation nach TLS BAST) werden mit denen der Umweltbeobachtungsstation verglichen. Das Ergebnis: Es konnte ein direkter

Zusammenhang zwischen den Messwerten der Umweltmessstation (Schadstoffbelastung) und dem tatsächlichen Verkehrsaufkommen (Menge & Art) hergestellt und analysiert werden.

VON DER STRASSE DIREKT INS SYSTEM
Damit Verkehrsdaten jedoch mit Umweltdaten vergleichbar sind, müssen die Daten in einer bestimmten Aggregation und einem Zeitintervall bereitgestellt werden. Dies wird von unserer Partnerfirma A-I-P (Ambient Information Processing GmbH) aus Wien durchgeführt. Die Betreiber der Umweltdaten-Auswertungsplattform des HLNUG

sammeln die Verkehrsdaten einfach aus der SWARCO-Cloud und übertragen sie in das Umweltmesssystem des HLNUG.

GECKO2TRAFFIC TUT ALLES GEGEN AUSFALLZEITEN

Zum Beispiel durch automatische Auswertung und Analyse: Durch den webbasierten Zugriff über einen Browser können Verkehrsdaten jederzeit von einem PC/Notebook oder Mobilgerät abgerufen werden. Darüber hinaus verfügt Gecko2Traffic über eine autarke Stromversorgung (Akku, Solar) und Datenübertragung per Mobilfunk, so dass aufwendige Verkabelungs- und Anschlussarbeiten ent-

fallen. Gecko2Traffic-Zähler sind zudem sehr flexibel einsetzbar und können ohne großen Aufwand an einen anderen Standort verlegt werden. Eine zeitaufwendige Inbetriebnahme erübrigt sich daher. Das Gerät wird einfach per Handy (QR-Code) in der SWARCO-Cloud registriert und ist sofort einsatzbereit. Das Ergebnis sind geringe Kosten für Wartung und Betrieb. Mit Gecko2Traffic konnte SWARCO seinen Kunden in kurzer Zeit ein Konzept anbieten, das alle Anforderungen hinsichtlich der Anbindung und Kompatibilität der Datenausgabe an das Umweltmesssystem der HLNUG erfüllt. Schließlich sollen unsere Kunden, ihr Arbeitsablauf und ihre Daten niemals sinnlos aufgehalten werden.

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG

Optimierung des Radverkehrsnetzes,
Verkürzung der Fahrzeiten und Er-
höhung der Sicherheit der Radfahrer

SERVICE

Planung und Installation einer Grünen
Welle für Radfahrer

TECHNOLOGIE

Automatische Erkennung, bestehend
aus 8 Wärmebildkameras und 11
Induktionsschleifen

PROJEKTZEITRAUM

2017 - 2018

Oberhausen Deutschland



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR STÄDTE

FAHRRADWELLE FÜR OBERHAUSEN

Die Stadt Oberhausen im Ruhrgebiet verfügte bereits über ein gut ausgebautes Radwegenetz, das nun entscheidend optimiert wurde. Mit der so genannten "Radwelle Oberhausen" von SWARCO kommen Radfahrer nun noch schneller und sicherer an ihr Ziel. Gut markierte Radwege schlängeln sich durch das gesamte Stadtgebiet von Oberhausen, so dass jede Ecke bequem auf zwei Rädern erreicht werden kann. Dennoch bevorzugten es die Oberhausener, ins Auto zu steigen oder öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen. Warum? Die Ampeln wurden hauptsächlich für den öffentlichen Verkehr optimiert - die Radfahrer mussten also bislang Vorrang gewähren. Um das Radfahren attraktiver zu gestalten und den Anteil der Radfahrer zu erhöhen, mussten die Wartezeiten deutlich reduziert werden. Als einer der wichtigsten Kunden von SWARCO Traffic Systems vertraute Oberhausen auch in diesem Fall auf die Expertise von SWARCO. Da alle Ampelanlagen ohnehin von SWARCO stammten, konnten sie mit geringem Aufwand umgerüstet werden.

RADFAHRER SEHEN GRÜN

Das Hauptradwegenetz der Stadt Oberhausen umfasst 67 km mit insgesamt 191 Ampelanlagen. Ziel war es nun, die Umsteigemöglichkeiten für Radfahrer an den einzelnen Knotenpunkten deutlich zu verbessern und damit den Komfort zu erhöhen. Die SWARCO-Lösung: Mit Hilfe einer automatischen Erkennung - bestehend aus 8 Wärmebildkameras und 11 Induktionsschleifen - wird der Radverkehr durch eine Radfahrervorerfassung beschleunigt. Detektoren ermöglichen eine intelligente Steuerung der Signalanlagen. Das bedeu-

tet: Sobald sich der Radfahrer der Ampel nähert, schaltet sie auf Grün oder - falls sie bereits grün war - wird die Grünphase verlängert. Dadurch müssen sie an der Ampel keine Knöpfe drücken und nicht ständig anhalten und wieder starten. So bleiben die Radfahrer im Fluss, werden schneller und kommen bequemer und sicherer ans Ziel.

PR FÜR EINE WELLE DER BEGEISTERUNG

Der Hauptvorteil der Grünen Welle ist eine deutliche Steigerung der Attraktivität des Radverkehrsnetzes. Dies führt zu einer

Verringerung der CO₂-Emissionen, was wiederum der Umwelt und der Lebensqualität zugute kommt. Nicht zu vergessen: Die verkürzten Wartezeiten führten auch zu einer Verringerung der Rotlichtverstöße und damit zu einer Verbesserung der allgemeinen Verkehrssicherheit. In Oberhausen überzeugte SWARCO nicht nur durch sein umfangreiches technisches Know-how, sondern lieferte auch das komplette PR-Paket: 80 Plakate, 10.000 Flyer, 1.000 Aufkleber, 3 PVC-Banner, 1.000 Satteldecken, 2 Displays, 2 Strandflaggen und vor allem den Namen und das Logo der "Radwelle Oberhausen".

KEY FACTS

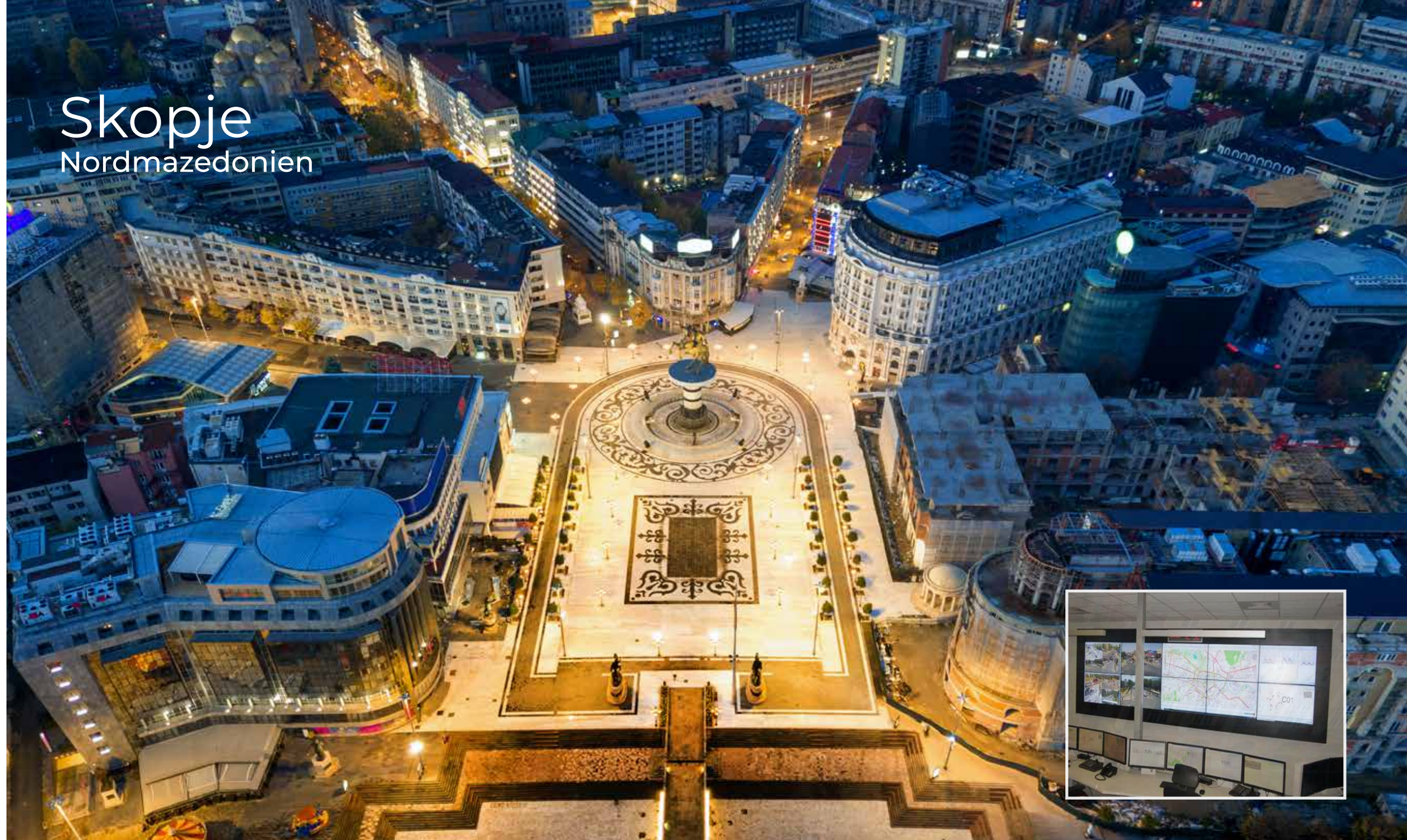
DIE HERAUSFORDERUNG
Erweiterung des automatisierten Verkehrsmanagementsystems auf mehr als 90 Kreuzungen einschließlich der Implementierung eines CCTV- und VMS-Systems

SERVICE
Entwurf, Lieferung, Installation und Wartung eines vollständig anpassungsfähigen städtischen Verkehrsmanagementsystems

TECHNOLOGIE
OMNIA ITS-Integrationsplattform mit den adaptiven Verkehrssteuerungsstrategien UTOPIA; MISTIC-Infomobilitätsplattform & VMS-Management; ITC-2-Verkehrslotsen

PROJEKTDAUER
2012 - 2014

SWARCO | Referenzen | 21



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR STÄDTE

AUTOMATISIERTES VERKEHRS-MANAGEMENT FÜR DIE STADT SKOPJE

Die Stadt Skopje beschloss, das gesamte Verkehrsmanagementsystem zu erweitern und zu verbessern. Dafür beantragte sie ein Darlehen bei der EBRD. Die Finanzierung ermöglicht die Einrichtung eines neuen automatisierten Verkehrsmanagementsystems (Automated Traffic Management System, ATM) für mehr als 90 Kreuzungen in der Stadt mit dem Ziel, die individuellen Fahrzeiten zu optimieren, die Verkehrssicherheit zu erhöhen und Emissionen und Kraftstoffverbrauch zu reduzieren. Zur Unterstützung dieses Plans für nachhaltige urbane Mobilität implementierte SWARCO ein vollständig adaptives System (OMNIA/UTOPIA), das die Lichtsignalanlagen an 94 Kreuzungen in der Stadt Skopje überwacht und verwaltet.

PROJEKTGEBIET

Die SWARCO-Lösung nutzt z.B. bis zu 80 ITC-2 Ampel-Controller, 850 Induktionsschleifen-Fahrzeugdetektoren, ein Glasfaserkabelnetz von ca. 50 km, ein CCTV-Verkehrsüberwachungssystem

(closed-circuit-television) mit 51 Kameras und fünf dynamischen Anzeigetafeln (VMS). Das Projekt wurde erfolgreich umgesetzt und das System harmonisiert die Verkehrsbedingungen auf Echtzeit-

basis. Der Gewinner ist die Stadt Skopje, die von reduzierten Emissionen und einem besseren Verkehrsfluss profitiert.

LÖSUNGEN FÜR AUTO- BAHNEN UND TUNNEL

02

Moderne Verkehrsmanagementlösungen verbessern unsere Lebensqualität. Sie tragen dazu bei, den Verkehr in Bewegung zu halten, Emissionen und persönlichen Stress zu reduzieren, die Intermodalität zu fördern und die Reisenden sicher und gesund an ihr Ziel zu bringen.

SWARCOs dynamische Leitsysteme helfen, den Verkehr auf Autobahnen und Schnellstraßen in Bewegung zu halten, indem sie Orientierung und rechtzeitige Warnungen bieten, Staus vermeiden, Emissionen reduzieren und über alternative Streckenführungen und Geschwindigkeitsbegrenzungen informieren. Sicherheit ist besonders wichtig, wenn es um Tunnel geht. SWARCO bietet integrierte Systeme an, die sowohl den Betrieb von Tunneln als auch den durch sie verlaufenden Verkehr regeln.

LÖSUNGEN FÜR AUTO- BAHNEN UND TUNNEL

KEY FACTS

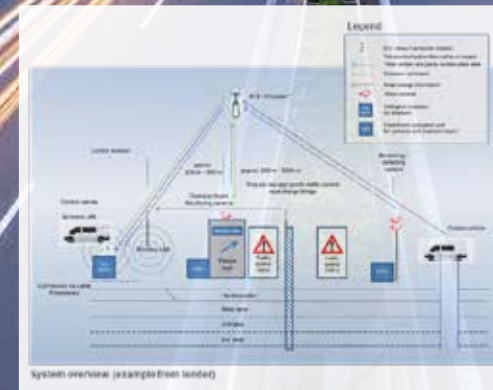
DIE HERAUSFORDERUNG
Implementierung einer modernen Softwarelösung für die automatisierte Umleitung von Lastwagen, Bussen oder Autos (einzeln oder gruppenweise)

SERVICE
Planung, Ausführung

TECHNOLOGIE
Entwicklung einer kundenspezifischen zentralen Controller-Software für die Bedienung und Visualisierung eines Umleitungssystems; Controller & Schnittstelle nach TLS 2012; LED-Matrix-Schilder; Prismentechnik-Schilder; Vorbereitung zur Anbindung der Außenstationen an das zentrale System des Bundeslandes (A1 & A9)

PROJEKTZEITRAUM
Juli 2017 - fortlaufend

Bayern / Schleswig-Holstein Deutschland



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR AUTOBAHNEN UND TUNNEL

KONTROLLPUNKTE FÜR DEN WARENTRANSPORT: PILOTPROJEKT FÜR SICHERE LKW-KONTROLLEN

Mit der Durchführung von Straßen-, Maut- und Betriebskontrollen auf deutschen Autobahnen und Schnellstraßen leistet das Bundesamt für Güterverkehr (BAG) einen wichtigen Beitrag zur Verkehrssicherheit, zum Umweltschutz und zur Steuererhebung. Bei diesen Kontrollen werden einzelne Lastkraftwagen zum Verlassen der Autobahn veranlasst, indem sie von BAG-Mitarbeitern vor Ort manuell auf die dafür genutzten Parkplätze gelotst werden. Dies erfordert nicht nur einen hohen Personalaufwand, sondern stellt auch ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar. Durch die Automatisierung des Verfahrens könnte Personal eingespart und vor allem die Arbeitsbedingungen für die Beteiligten sicherer gestaltet werden.

**AUTOMATISIERTES SYSTEM MIT
NUMMERNSCHILDREKENNUNG (ANPR),
SOFTWARE UND PROGRAMMIER-
BAREM VMS**

Die BAG-Pilotanlagen werden in 5 Posten zu unterschiedlichen Zeitpunkten realisiert. Mit je einer Kontrollstelle auf den Bundesautobahnen: A1 (Schleswig-Holstein), A2 (Nordrhein-Westfalen), A3 (Hessen), A9 (Bayern) und A10 (Brandenburg).

An vier Standorten vor den Kontrollpunkten erfassen ANPR-Kameras das Kennzeichen und den Ländercode der vorbeifahrenden

Fahrzeuge. Eine Videokamera zeigt die erkannten Fahrzeuge auf ihrer Fahrspur. Die Daten werden mittels Funktechnik oder Glasfaserkabel an die intelligente Außenstation auf dem Parkplatz der BAG-Kontrollpunkte übertragen. Diese Informationen werden per W-LAN an den Laptop des BAG-Mitarbeiters weitergeleitet und in der browserbasierten Software angezeigt.

Die Software unterstützt den BAG-Mitarbeiter bei der Auswahl des Fahrzeugs, das zur Kontrolle umgeleitet werden soll - im Vorfeld und in sicherer Entfernung. Das entsprechende Kennzeichen wird automatisch

auf das frei programmierbare LED-Schild übertragen und fordert den Fahrer zum Verlassen der Straße in Richtung des Kontrollpunktes auf. Neben der Aufforderung für einzelne Fahrzeuge können auch andere Fahrzeugtypen wie Lastwagen, Busse oder Autos mit Anhänger zur Ausfahrt aufgefordert werden. Eine weitere Videokamera am LED-Schild überwacht den Vorgang. Das gesamte System benötigt keine leistungsfähigen Server, sondern läuft einfach auf einem Industrie-PC mit Touchpanel, integriertem Browser und einem Standard-Kommunikations- und Steuermodul.

Carmel Tunnel Haifa

Israel



KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG

Verringerung der Verkehrsstaus in der Innenstadt von Haifa, Optimierung der Reisezeit für Verkehrsteilnehmer

SERVICE

Projektkoordination, Systemintegration

TECHNOLOGIE

PRIMOS® Zentralsystemsoftware für gängige MMI (Man Machine Interface); Wechselwegweiser in Prismentechnik; VMS / Spurführungszeichen in LED-Technik

PROJEKTZEITRAUM

2009 - 2010



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR AUTOBAHNEN UND TUNNEL

TUNNELMANAGEMENTSYSTEM ZUR ENTLASTUNG DER INNENSTADT

SWARCO hat den Carmel Tunnel der drittgrößten Stadt Israels mit neuer Hard- und Software ausgestattet. Somit werden die Reisezeiten verkürzt und die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer erhöht.

Die Altstadt von Haifa liegt zusammen mit einem Hafen und wichtigen Geschäftsvierteln auf einem schmalen Streifen unterhalb des 550 m hohen Mount Carmel. Um die verkehrsbelastete Innenstadt von Haifa zu entlasten und eine Alternative zum Fahren auf und über den Mount Carmel zu bieten, wurde das Carmel-Tunnel-Projekt gestartet. SWARCO fungierte zusammen mit seinem Partner Menorah Izu Aharon in Israel als Systemintegrator und Koordinator.

PROJEKTUMFANG, HERAUSFORDERUNGEN UND ZIELE

Das Projekt besteht aus zwei Zwillings-tunnelsätzen. Dem 3,5 km langen westlichen und dem 1,6 km langen östlichen Tunnel mit jeweils zwei Fahrspuren und vier Portalen. Das gesamte Vorhaben ist 6,5 km lang und umfasst 5 konventionelle Brücken, 6 Segmentbrücken und 11 km Straße.

Durch die Nutzung der Tunnel, für die eine Mautgebühr erhoben wird, verkürzt sich die derzeitige Fahrzeit vom Autobahnkreuz Haifa Süd im Westen bis zum Kontrollposten-Kreuz im Osten von 30-50 Minuten auf 6 Minuten.

ZENTRALES SYSTEM FÜR ZENTRALE VERWALTUNG

Das Projekt umfasst das komplette Tunnelmanagementsystem mit einer zentralen Software und 27 Außenstationen. Die zentrale Software ermöglicht die Steuerung

aller Tunnelsysteme über einen Visualisierungsbildschirm. Alle Informationen stehen jederzeit in einer Übersicht zur Verfügung. Die Tunnel werden vom Tunnelkontrollzentrum in Krayot aus überwacht. Darüber hinaus ist das System mit dem Gebäudemanagementsystem (FMS) einschließlich Branderkennung, elektrischer Steuerung, Lichtsteuerung und Lüftungssteuerung verbunden. Diese Sicherheitseinrichtung reagiert im Alarmfall, z.B. bei einem Brand, mit vordefinierten Maßnahmen wie z.B. der Tunnelschließung.

PROJEKTUMFANG: zentrale Steuerungssystemsoftware; 27 Außenstationen; 4 interne dynamische Anzeigen (LED); 73 Fahrspurkontrollanzeigen; 4 Prism Openers zur variablen Leitweglenkung; 46 Doppelinduktionsschleifen; 84 Verkehrserfassungskameras; 8 PTZ-Kameras; 18 Bewegungsmelder in Korridoren; 9 Leit- und Sperrschranken; 2 Überhöhensteuerungen; 144 Notruftelefone am Straßenrand.

Gotthard Tunnel

Schweiz

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG
Verbesserung der Effizienz des 24-Stunden-Tunnelverkehrsmanagements

SERVICE
Planung und Ausführung

TECHNOLOGIE
PRIMOS® Software für das zentrale Steuerungssystem mit maßgeschneiderten innovativen Funktionen für zukunftsfähiges Tunnelverkehrsmanagement

PROJEKTZEITRAUM
2014 - 2015



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR AUTOBAHNEN UND TUNNEL

EFFIZIENZ-UPDATE FÜR EINEN DER LÄNGSTEN STRASSENTUNNEL IN DEN ALPEN

SWARCO stattete den Gotthard Straßentunnel A2 mit neuer Hard- und Software aus – Effizienzsteigerung EffiGo samt Integration in die Betriebsleitebene und neues Bedienkonzept inklusive. Der Gotthard Straßentunnel in den Schweizer Alpen ist eines der engsten Nadelöhere auf dem Transitweg zwischen Nord- und Südeuropa, und mit 17 km einer der längsten Gegenverkehrs-Tunnel der Welt. Die Verkehrssteuerung des Tunnels wurde von 2003 bis 2005 durch SWARCO TRAFFIC SYSTEMS (damals Weiss-Electronic GmbH) komplett erneuert. Im Zuge mehrerer Anlagenerweiterungen wurde die Verkehrssteuerung auf eine

Integration in die Betriebsleitebene (BLE TINWUR) der Kantone Tessin (TI), Nidwalden (NW) und Uri (UR) vorbereitet und alle Rechner im Bereich Gebietseinheit XI (GEXI) in das Netzwerk der BLE integriert.

ZIELE, HERAUSFORDERUNGEN UND TO DOS

Da die Betreiber mit der Funktion und Zuverlässigkeit des Verkehrsmanagementsystems sehr zufrieden sind, war es die logische Konsequenz, 2014/2015 wieder mit SWARCO zusammenzuarbeiten, um die Effizienz zu steigern und das Gott-

hard-System in die übergeordnete BLE zu integrieren. In diesem Zuge musste die Softwarearchitektur vereinfacht und angepasst werden an die der anderen Anlagen der BLE. Weitere To-dos: Die Abtrennung von Rampe Nord aufheben, womit die separaten Kopfrechner entfallen.

Deren Funktionalität übernehmen dann die Kopfrechner des Tunnels, womit eine Redundanz erreicht wird. Ferner sollte die veraltete Rechnerhardware komplett ausgetauscht und die gesamte Gruppenebene von redundanten Servern auf redundante KRI2B umgerüstet werden.

INNOVATIVE UND ZUVERLÄSSIGE MMI-LÖSUNG

Aufgrund der Zufriedenheit mit der Verkehrssteueranlage wurde an dem eigentlichen Herzstück nichts verändert. Anders bei der Bedienoberfläche: Die ursprüngliche wurde nämlich mit Java-Applets entwickelt, was aufgrund möglicher Inkompatibilitäten verschiedener Versionen nicht mehr erwünscht ist. Aus diesem Grund wurde ein völlig neues MMI (Man Machine Interface) entwickelt, das ausschließlich auf HTML und Java Script basiert und das an das „Look and Feel“ der

anderen Anlagen der BLE angepasst ist. Außerdem im Zuge des Projekts installiert: 2 Kopfrechnersysteme mit Web-Server, 2 Notbedienrechner mit Web-Server, 10 Gruppenrechnereinheiten mit 20 Servern, 83 Unterstationen zur Ansteuerung von ca. 500 Signalen und Ampeln, 50 Erfassungsschleifen und Radardetektoren und 7 Höhenkontrollen.

Durch diese Lösung profitiert die Bau- und Betriebsleitung Uri von einem innovativen System und kontinuierlichen Verbesserungen, mit SWARCO als zuverlässigem Projektpartner.

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG
Aufrechterhaltung des Verkehrs
während der Bauarbeiten, breite
Wiederverwendung und Sanierung
bestehender Komponenten des
Autobahnleitsystems

SERVICE
Entwurf, Lieferung, Installation,
Inbetriebnahme, Wartung

TECHNOLOGIE
PRIMOS®-Streckenstation TLS 2012,
Verkehrsleittafeln (Prisma und LED)

PROJEKTZEITRAUM
2014 - 2016

München Deutschland



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR AUTOBAHN UND TUNNEL

A99 MÜNCHENER RINGSTRASSE REIBUNGSLOS LAUFENDER AUTOBAHNVERKEHR

Die Autobahn A99, auch bekannt als der Münchner Autobahnring, ist die meistbefahrene Autobahn Bayerns. Um zu verhindern, dass der Verkehr während des Ausbaus zum Erliegen kommt, wurde SWARCO mit der Anpassung der Verkehrsleiteinrichtungen beauftragt. Durchschnittlich 160.000 Fahrzeuge passieren die Strecke pro Tag - mit steigender Tendenz. Ein guter Grund, das Autobahnkreuz Aschheim/Ismaning auszubauen und gleichzeitig die Beschilderung, Abschnitte mit flexibler Freigabe des Standstreifens und die dazugehörigen Videokomponenten anzupassen. Ziel des Projektes war es, Verkehrssystemkomponenten soweit wie möglich vorzubereiten, wiederzuverwerten und den Standstreifen bei Straßenbau- und Anlagenumbauarbeiten zu erhalten.

EINE ABRUNDUNG DER SWARCO-LÖSUNG

Der betroffene Abschnitt des Autobahnleitsystems bestand aus einer bidirektionalen Fahrbahn mit jeweils drei Fahrspuren und dem Standstreifen. Dieser wurde während den Bauarbeiten zu Hauptverkehrszeiten vorübergehend freigegeben. Im Zuge der Arbeiten wurden die Oberleitungsschilder der Anschlussstelle Aschheim/Ismaning demontiert und entsprechend der verlegten Anschlussstelle wieder aufgebaut. Auch die Schilderbrücken wurden an die veränderten

Anforderungen angepasst und die Freigabefahrten für die Nutzung des Standstreifens mussten in Zusammenarbeit mit der Verkehrsrechnerzentrale an den neuen Standort angeglichen werden. Darüber hinaus wurden die Videoquerschnitte an die veränderten Standorte und Sichtverhältnisse angepasst.

UNSER ARBEITSBEREICH

1. Demontage, Bau und gegebenenfalls Zwischenlagerung, Sanierung und Wiedereinbau von 10 neuen Schilderbrücken, 2 überholten Auslegern, 5 Überkopf-Leitwegweisern (aufbereitet), 1 neuen Überkopf-Leit-

wegweisern, 28 neuen dynamischen Anzeigen in LED-Technik, 4 Verkehrsumlenktafeln (Drehprisma und LED-Technik) und 8 Videokameras (aufbereitet).

2. Lieferung und Installation von 11 neuen Außenstationen nach TLS 2012, 11 Schaltschränken.

3. Installation aller Einrichtungsgeräte. Dank SWARCOs Lösung verlief der Verkehr weitgehend reibungslos, was den Stress der Autofahrer verringerte und die Kosten für unseren Kunden senkte.

Ostwestfalendamm Bielefeld Deutschland

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG
Bedarf an einem einzigen System zur Verwaltung von Verkehrssteuerung und -betrieb

SERVICE
Planung, Ausführung

TECHNOLOGIE
Zentrale Software PRIMOS® Tunnelsteuerung

PROJEKTZEITRAUM
Dezember 2016 - Dezember 2017



SWARCO TRAFFIC MANAGEMENT - LÖSUNGEN FÜR AUTOBAHNEN UND TUNNEL

OBERIRDISCHE TUNNEL-KONTROLLE FÜR BIELEFELD

Bei der Premiere im "Ostwestfalentunnel" im nordrhein-westfälischen Bielefeld wurden Betriebs- und Verkehrssteuerung auf einem redundanten Rechnersystem zusammengefasst. Bei der Entwicklung des PRIMOS® TUNNEL CONTROL-Systems berücksichtigte SWARCO die folgenden Anforderungen: Browserunabhängige Web-Visualisierung und internationale Sprachauswahl; maßgeschneiderte kundenspezifische Lösungen mit skalierbarer modularer Systemarchitektur, offenen Schnittstellen und herstellerunabhängige SPS-Lösungen; einfache Integration von Objekten durch textbasierte Beschreibung logischer Prozessketten, d.h. keine binären Inhalte oder kryptische Abkürzungen; hohe Verfügbarkeit durch Failover-Systeme und Redundanz (Hot-Standby); keine Abhängigkeit

von Lizenzen anderer Anbieter; Anpassung des Look and Feel der Visualisierung nach Kundenwunsch. Außerdem erfüllt das System höchste Anforderungen an die Datensicherheit.

SWARCO ersetzte ein bestehendes SCADA-System durch ein objektorientiertes System zur Handhabung und Steuerung von Betrieb und Verkehr. Dazu gehören die Verkehrsanlagen, Notfallsysteme wie Feuersalarm, Löschwasserversorgung,

Notruf, Fluchtwegkennzeichnung, Kommunikationseinrichtungen wie Tunnelfunk, Lautsprecher oder Videosystem. Außerdem wurden allgemeine Betriebsmittel wie Beleuchtung, Lüftung, Entwässerung, Energieversorgung, Gebäudetechnik, IT-Kommunikation mit Netzwerk und Router eingesetzt. Die Integration der Subsysteme erfolgte über eine zentrale SPS. SWARCOs Aufgabe war die Implementierung eines Datenpunkt-Servers, einer Schnittstellenanwendung mit eigener

Datenverwaltung zur Anbindung an externe Systeme wie SPS, Kameras und Notruftelefone. Die Anwendung kann leicht durch Plug-Ins (Clients) erweitert werden, wobei jedes Plug-In die Verbindung einer Schnittstelle darstellt.

In Bielefeld wurde die bestehende Anlage in mehreren Schritten ersetzt, wobei der Betrieb über das alte System und die neue SWARCO-Technologie weiterhin möglich ist. Dies war sehr hilfreich, um umfangreiche Funktionstests durchzuführen und

die Bediener an die neue Situation zu gewöhnen. Die alte Betriebstechnik wurde schließlich im Dezember 2017 abgeschaltet, als der neue Leitrechner des Feuerwehr-Koordinationszentrums in Betrieb genommen wurde. SWARCO PRIMOS® TUNNEL CONTROL gilt als innovativer Meilenstein und wichtige Erweiterung des Portfolios der Gruppe, die das komplexe Management von Verkehrssteuerung und Einsatzsteuerung in einem einzigen System ermöglicht.



E-MOBILITÄTS- UND PARK- LÖSUNGEN

03

Wir von SWARCO verstehen Parkraummanagement als die ganzheitliche Umsetzung unterschiedlicher Verkehrsmanagementstrategien, die zu einer effizienteren Nutzung knapper Parkressourcen führt. SWARCOs integrierte Park- und Ladelösungen geben Parkhausbetreibern und Städten die Werkzeuge in die Hand, Parkplätze zu schützen, Parksuchverkehre zu steuern und den „Modal Shift“ zwischen verschiedenen Verkehrsträgern zu managen.

Wir haben eine Leidenschaft für Elektrofahrzeuge und verstehen die Bedeutung zuverlässiger, benutzerfreundlicher Ladeinfrastruktur. Beim Laden geht es genauso um den Bedienkomfort für die Menschen als auch um die Effektivität unserer Ladelösungen. Wir bieten Einfachheit - einfache Antworten auf manchmal komplexe Fragen – sowie Ladelösungen, die einfach zu installieren und zu bedienen sind. Wir sind ein Partner, der tut, was er sagt, und langfristig dabei ist.

Egal wie unsere Fahrzeuge in Zukunft angetrieben werden, sie werden eine individuelle Transportform bleiben, die einem die Freiheit bietet, zu reisen wann und wohin man will. Den öffentlichen Transportmitteln wird es zunehmend schwerfallen zu konkurrieren. Während in Zukunft Autos geteilt werden und Fahrten zunehmend autonom durchgeführt werden können, müssen Fahrzeuge weiterhin sicher abgestellt werden.

E-MOBILITÄTS- UND PARKLÖSUNGEN

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG
Modernes Parkleitsystem zur effizienten
Parkplatznutzung

SERVICE
Planung und Ausführung

TECHNOLOGIE
29 Variable Message Signs (VMS) in
LED-Technologie, 5 VMS für spezielle
Info auf dem Display, Datenübertragung
via GPRS, virtuelles Parkleitsystem
„Software als Service“ – durch diese
spezielle Lösung von SWARCO ist kein
Rechner vor Ort nötig

PROJEKTZEITRAUM
April - September 2014



SWARCO PARKLÖSUNGEN

PARKEN LEICHT GEMACHT NEUES PARKLEITSYSTEM FÜR BERGISCH GLADBACH

Bergisch Gladbach – nicht nur die Stadt selbst ist höchst sehenswert, sondern auch das neue Parkleitsystem von SWARCO. Denn dank Variable Message Signs gestaltet sich die Parkplatzsuche ganz übersichtlich und einfach.

„Herzlich willkommen in Bergisch Gladbach“ steht in gelben Lettern auf der Anzeigetafel, wenn man in die hübsche, ca. 10 km von Köln entfernte Kreisstadt hineinfährt. Die Beschilderung mit variablem Inhalt ist Teil des modernen Parkleitsystems von SWARCO – mit dem Ziel, die vorhandenen Parkmöglichkeiten besser und effizienter zu nutzen.

29 VARIABLE MESSAGE SIGNS (VMS)

Im neuen dynamischen Parkleitsystem von SWARCO sind 8 Parkanlagen integriert. Als Besonderheit gilt der öffentliche Parkplatz „Schnabelsmühle“, bei dem die ein- und ausfahrenden Fahrzeuge mit Videotechnologie erfasst

werden. Insgesamt 29 Schilder (VMS) zeigen permanent den aktuellen Stand über freie, verfügbare Parkplätze an. Unter diesen VMS sind auch 5 Varianten mit zweizeiliger Info-Möglichkeit auf dem Display. Hier kann also zusätzlich über lokale Events, Neuigkeiten und vieles mehr informiert werden.



Bonn

Deutschland

SWARCO PARKLÖSUNGEN

EIN PARKLEITSYSTEM FÜR DEUTSCHLANDS EHEMALIGE HAUPTSTADT

Bonn ist mit rund 330.000 Einwohnern eine der zwanzig größten Städte Deutschlands. Als Zentrum der Metropolregion Rheinland und wichtiges Wissenschaftszentrum ist Bonn mit einem hohen Aufkommen an Pendlern und Besuchern konfrontiert. Die Lage Bonns auf beiden Seiten des Rheins verschärft die Verkehrssituation, insbesondere auf den drei Rheinbrücken. Die Stadt Bonn suchte daher nach einem Leitsystem, das nicht nur den Parksuchverkehr reduziert, sondern auch Verkehrsinformationen und -lenkung bietet.

REAL-TIME OVERVIEW

Um flexibel auf die Verkehrssituation reagieren zu können, installierte SWARCO ein System mit 32 vollgrafischen, vollfarbigen LED-Matrix-Anzeigen (dynamische Parkleitsystemanzeigen), die einen Echtzeitüberblick über die Parksituation geben. Neben der Anzeige der aktuellen Parksituation bieten diese Anzeigen ein Höchstmaß an Flexibilität und werden z.B. auch zur Anzeige von Verkehrsstörungen, der Umweltsituation oder von Rettungseinsätzen genutzt. Ergänzt werden die dynamischen Anzeigen durch 18 statische Parkleitschilder zur Wegweisung im Innenstadtbereich.

FLEXIBLE TRAFFIC CONTROL

Der Parkleitrechner ist als virtueller Server im Rechenzentrum der Stadt Bonn implementiert und verfügt über Schnittstellen zum Verkehrsleitrechner, dem Leitrechner der Bonner Feuerwehr sowie zu den Servern der Parkhausbetreiber. Die Software basiert auf der bewährten ParkLine-Web-Software mit einer vollgrafischen, intuitiven Web-Oberfläche. Mit einem Szenario-Manager wurde ein zusätzliches Modul zur flexiblen Verkehrssteuerung integriert. Die Oberfläche zeigt zusätzlich zu den Informationen aus dem Parkleitsystem auch die Verkehrssituation in Echtzeit an. Über die Schnittstellen zu den

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG
Bereitstellung eines schlüsselfertigen Parkleitsystems (PLS), das den Parksuchverkehr reduziert und gleichzeitig Verkehrsinformationen und -lenkung bietet, Datenübertragung von 14 Parkeinrichtungen

LEISTUNG
Komplette Projektplanung und -ausführung, Lieferung eines schlüsselfertigen Systems

TECHNOLOGIE
Parkleitsoftware, Szenario-Manager, LED-RGB-Matrix-Anzeigen, statische Wegweiser

PROJEKTDAUER
Mai 2020 – März 2021

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG

Implementierung eines leistungsstarken Ladesystems für Elektrofahrzeuge, ohne dass das Stromnetz oder die Transformatoren aufgerüstet werden müssen. Nutzen Sie hauptsächlich die vor Ort verfügbare erneuerbare Energie.

LEISTUNGEN

Installation und Inbetriebnahme eines Hochleistungsladegerätes mit Batterie-Booster. Fernüberwachung, regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Geräte.

TECHNOLOGIE

Ladestation bestehend aus einem Batterie-Booster-Pack mit 140 kWh Kapazität und zwei Dispensern für den Anschluss von Elektrofahrzeugen über einen CCS-Stecker. Der Batterie-Booster ist über 50 kW AC an das Netz angeschlossen. Die Lithium-Ionen-Batterien und Ladekabel sind flüssigkeitsgeköhlt, um eine gleichbleibende Spitzenleistung der Geräte über viele Jahre zu gewährleisten.

PROJEKTDAUER

04/2022 und fortlaufende Dienstleistungen



Cuxhaven

Deutschland

SWARCO E-MOBILITÄTSLÖSUNGEN

BERND GOLDHAMMER GMBH

Die Bernd Goldhammer GmbH ist ein alteingesessener Autodienstleister und Autohändler in der Nähe von Cuxhaven, an der deutschen Nordseeküste. Das Unternehmen verfügt über eine Tankstelle für fossile Kraftstoffe und bietet Reparaturen und Serviceleistungen mit dem Partner Ford an. In den kommenden Jahren werden mehr und mehr Elektro- und Hybridfahrzeuge auf unseren Straßen fahren. Deshalb hat Goldhammer beschlossen, in die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge zu investieren, um den Übergang zu sauberer Energie zu schaffen und sein Unternehmen am Leben zu erhalten.

Vor Ort verfügt Goldhammer über einige Lagerräume und eine Werkstatt, die beide vor kurzem mit Sonnenkollektoren ausgestattet wurden. Darüber hinaus ist aufgrund der Lage an der Nordsee viel Windenergie am Standort verfügbar. Der Kunde benötigte ein leistungsfähiges Ladesystem, um ein oder zwei Autos mit einer Leistung von etwa 270 kW Gleichstrom aufzuladen, ohne dass das Netz oder die Transformatoren aufgerüstet werden müssen. Das System sollte erneuerbare Energie von

den Sonnenkollektoren vor Ort und, falls erforderlich, von einem gasbetriebenen Generator nutzen. SWARCO stattete den Kunden mit einem Hochleistungsladesystem (Hypercharger) aus. Das Projekt umfasste die Installation und Inbetriebnahme eines Hochleistungsladegeräts mit bis zu 270 kW Gleichstrom. SWARCO bietet nun regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Anlage sowie einen Fernüberwachungsservice über

SWARCO MyCharge Control (CPO) an, um dieses anspruchsvolle Produkt in Betrieb zu halten. Ein späteres Upgrade auf Zahlungsdienste ist wahrscheinlich, sobald sich das Angebot etabliert hat. Das Projekt wurde mit Mitteln der niedersächsischen Landesregierung gefördert.



Nottuln Deutschland

SWARCO E-MOBILITÄTSLÖSUNGEN

FORTSCHRITTLICHE E-MOBILITÄTSINFRASTRUKTUR FÜR HAGEMEISTER GMBH & CO. KG

Das Klinkerwerk Hagemeister ermöglicht mit etwa 200 Mitarbeitern bessere Lebens- und Arbeitswelten für alle Menschen. Hagemeister stellt Fassadenklinker, Pflasterklinker und andere Ton-Baustoffe in herausragender Qualität her. Pro Jahr werden mehr als 6000 Lebensräume mit den langlebigen und schönen Hagemeister-Produkten gestaltet.

Die Hauptaufgabe in diesem Projekt war es, den immer größer werdenden Wunsch nach sauberer Mobilität bei Hagemeister umzusetzen. Nicht nur Kunden und Gäste der dauerhaften Ausstellung, sondern auch die Mitarbeitenden und ein lokales E-Carsharing-Unternehmen möchten die Ladestationen von Hagemeister nutzen. Dabei sollen unterschiedliche Abrechnungswege und Zahlungsmittel umgesetzt werden. SWARCO implementierte bei Hagemeister das SWARCO CPO-Backend „MyCharge Control“ für

die technische Überwachung und Steuerung der Ladeinfrastruktur vor Ort. Zur einfachen Abrechnung und Vergütung von Ladedienstleistungen stellte SWARCO zudem das SWARCO-EMP Backend „MyCharge Pay“ zur Verfügung. Hier kann die Abrechnung mit oder ohne Kundenkonto erfolgen und Hagemeister selbst muss sich nicht um die Abrechnungsprozesse kümmern. Hagemeister wird die Lösung am Standort Nottuln nach den positiven Erfahrungen mit den ersten Geräten weiter ausbauen.

- KEY FACTS
- DIE HERAUSFORDERUNG**
Errichten eines verlässlichen und einfach zu bedienenden Ladesystems für Kunden, Pendler, die Öffentlichkeit und einen E-Carsharing-Anbieter am Produktionsstandort. Das System muss die verschiedenen Anwendungsfälle abbilden und entsprechend abrechnen können.
- LEISTUNGEN**
Planen, Errichten und Betreiben von Ladeinfrastruktur inkl. Abrechnung gegenüber Mitarbeitern und externen Dritten.
- TECHNOLOGIE**
AC-Ladesäulen mit eichrechtskonformen Zählern, Anbindung an das SWARCO CPO-Backend „MyCharge Control“ und das SWARCO EMP-Backend „MyCharge Pay“ per 4G-Modem
- PROJEKTDAUER**
09/2021-12/2021 und fortlaufende Dienstleistungen

Weissach Deutschland

KEY FACTS

DIE HERAUSFORDERUNG

Design und Implementierung eines Parkleitsystems für einen großen Arbeitgeber

SERVICE

Entwicklung, Planung und Ausführung einschl. Tiefbau und Verkabelung

TECHNOLOGIE

Parkleit-Zentralrechner, Datensammlung an 6 Parkhäusern mittels energieautarker ParkHere-Sensoren, Datenverarbeitung des Einzelplatzüberwachungssystems, 7 dynamische Parkleittafeln

PROJEKTZEITRAUM

2017



SWARCO PARKLÖSUNGEN

PARKEN BEI PORSCHE

Die Dr.-Ing.h.c F. Porsche AG betreibt ihr Entwicklungszentrum in Weissach, rund 30 km westlich von Stuttgart, mit rund 6.500 Mitarbeitern. Besonders zu Beginn der Arbeit wird von den Mitarbeitern in den eigenen Parkhäusern und Parkplätzen des Unternehmens lebhaft nach Parkplätzen gesucht. Rechtzeitige Informationen über die Plätze, an denen noch Parkplätze zur Verfügung stehen, reduzieren den Suchverkehr und Stress am Morgen. SWARCO in Deutschland berichtet über die erfolgreiche Implementierung von mehr als 20 Parkleitsystemen im Jahr 2017. Neuinstallationen, die Wartung bestehender Systeme mit Beschilderung und Computer-Upgrades sowie zahlreiche Erweiterungen waren die Aufgabe des erfahrenen Teams aus Gaggenau bei Karlsruhe.

BESSERE ORIENTIERUNG FÜR DIE BESCHÄFTIGTEN

Der Sportwagenhersteller Porsche AG ist ein prominenter Kunde, der dynamische Parkleitsysteme für sein Entwicklungszentrum in Weissach und die Zentrale in Zuffenhausen bestellt hat. Die Erweiterung des Stammsystems führte auch zu einem erhöhten Bedarf an Parkplätzen. In einem ersten Schritt wurden in der Nähe der Eingänge neue Parkhäuser mit elf dynamischen Parkleitschildern gebaut und ausgestattet, die über die aktuelle

Belegung informieren. Inzwischen hat ein zweiter Bauabschnitt begonnen, in dem im Stuttgarter Stadtgebiet Schilder aufgestellt wurden, um die Porsche-Mitarbeiter frühzeitig darüber zu informieren, welchen Weg sie zum nächsten kostenlosen Parkhaus in Zuffenhausen nehmen sollen.

DAS KOMPLETTE PAKET

In Weissach weisen sieben Schilder auf die Verfügbarkeit von kostenlosen Parkplätzen hin. Dies wird entweder durch Zählen der

Differenz zwischen ein- und ausfahrenden Fahrzeugen oder durch ein Einzelplatzüberwachungssystem ermittelt. SWARCO war für das gesamte Parksyste verantwortlich, einschließlich Tiefbauarbeiten, Herstellung von dynamischen Schildern, Installation und Inbetriebnahme. Die Datenübertragung erfolgt über GPRS. Uwe Pertz, Parkexperte bei SWARCO, weiß, dass es neue, erweiterte Anforderungen an Parkleitsysteme gibt. "Wir haben die richtigen Antworten auf solche Trends, indem wir spezifische Softwaretools entwickeln."

80

Länder.

Von Wien bis Oslo, von Dubai bis Sydney, von Kapstadt bis São Paulo: Produkte, Systeme und Dienstleistungen von SWARCO halten den Verkehr in über 80 Ländern der Welt in Bewegung.

95

Prozent.

LED-Lichtquellen in SWARCO-Ampeln verbrauchen bis zu 95 Prozent weniger Energie als herkömmliche Glühbirnen, wodurch der CO₂-Ausstoß reduziert und Betriebskosten eingespart werden.

5300

Mobilitäts-
experten.

Unsere 5.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit haben eine Mission: Sie unterstützen unsere Kunden dabei, moderne Mobilität sicher auf die Straße zu bringen.

12000

Millicandela.

Unsere Hochleistungs-Glasperlen SWARCO SOLIDPLUS erreichen erstaunliche Retro-Reflexionswerte von bis zu 1200 mcd/m²*lx. Dies übertrifft die Werte von Standardprodukten um das Fünf- bis Sechsfache.

ZAHLEN STATT WORTE.

Zahlen und Fakten aus der Welt von SWARCO.

1,000,000,000 €

Auch dank einiger Akquisitionen in den letzten Jahren, ist der Gruppenumsatz dabei, die 1-Milliarden-Grenze zu überschreiten.

1,001,850

Straßen-
kilometer.

Mit der Jahresproduktion unserer Fahrbahnmarkierungen können hochgerechnet über eine Millionen Kilometer Straße bestückt werden. Das entspricht ca. 25 Erdumrundungen, Stand 2016 - und jährlich werden es mehr.

1/2

Jahrhundert.

Unsere Geschichte begann im Jahr 1969 mit der Produktion von Glasreflexperlen. Ein halbes Jahrhundert später zählt SWARCO heute zu den Weltmarktführern in den Bereichen Straßenmarkierung und Verkehrsmanagement.