

Ganzheitliches Parkraum und E-Mobilitäts- Management

Intro Dangast
05.04.2024

← **SWARCO TRAFFIC SYSTEMS GmbH**



GANZHEITLICHES PARKRAUM MANAGEMENT – ÜBERSICHT PORTFOLIO

1 Verkehrs- und Parkleitsysteme

- Klassisches PLS
- Erweiterung VLS & Szenario Manager
- Cloud PLS

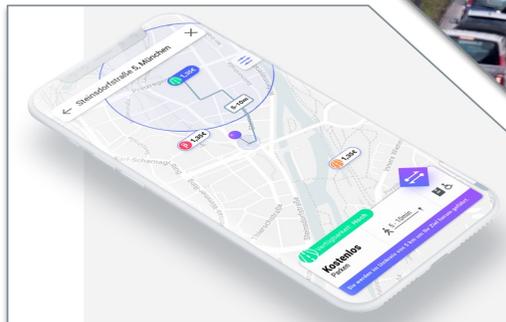


2 Einzelplatzerfassungs- und Sensorsysteme

- EPE - Parkhaus
- Anzeigen Parkhaus
- EPE - Straße / Außenfläche
 - Bodensensor
 - Kamerasensor
 - Schleife

3 Digitale Parken Apps und Dienste

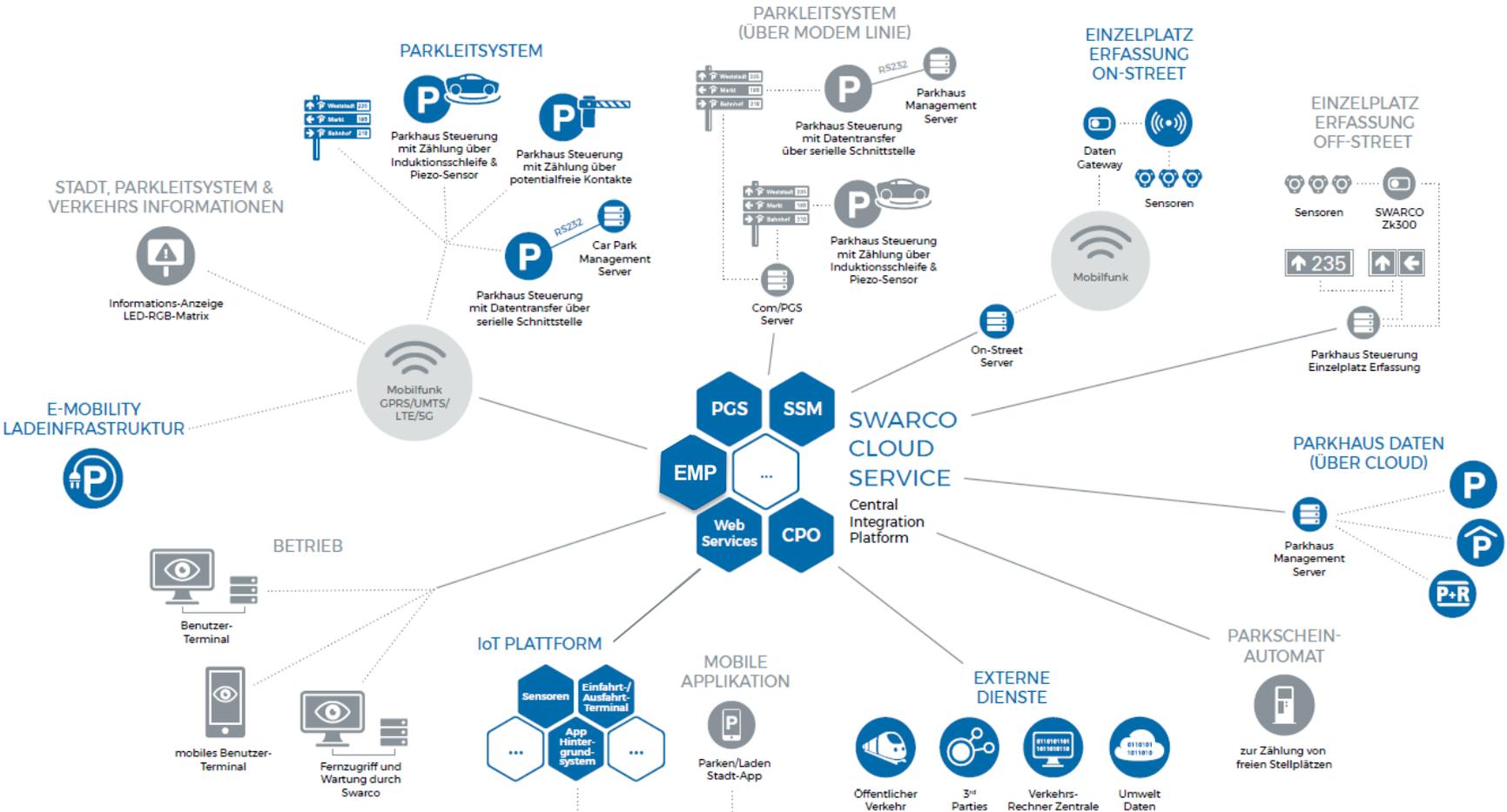
- PARCO App
 - Finden
 - Navigieren
 - Informieren
 - Bezahlen
 - Verwalten



4 Parking City-Dashboard

- Erfasse und pflege digitale Parkdaten in Stadt
- Analysiere und berichte
- Versorge Apps auf externen mobilen Geräten (Smartphones & Auto-Navis) direkt oder über Datenmarktplätze

MODULARE SYSTEMARCHITEKTUR



SWARCO MyCity PLATTFORM – Parkleitsystem



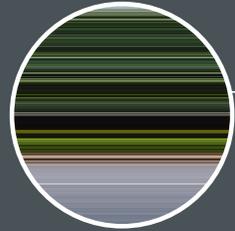
Datenerfassung

- › TLS CUR Detektor
- › SNMP UTMC Detektor
- › Boden-Detektor NEDAP, SCS
- › SNMP NTCIP Detektor
- › Camera Detektor SO NAH, Clevercity, SWARM
- › TCP/IP TLS Detektor
- › Peter Park, evopark



Parking Apps (PARCO)

- › Parkplätze finden
- › Navigation zu freien Parkplätzen
- › Bezahlung On-Street-Parken
- › Bezahlung Off-Street-Parken
- › Nutzerregistrierung
- › Administration der Nutzerkonten
- › Individuelles Design für Stadt
- › Multi-modale Mobilitätsdienste
- › Parkraumüberwachung über zentrales Gateway



Parkleitanzeigen

- › LED-Anzeigen
- › LCD-Anzeigen
- › Prismenanzeigen
- › Protokolle: TLS, NTCIP, UTMS, ASCII-POLI

City Dashboard

- › Editieren und Konfiguration der Parkzonen
- › Tarifierung
- › Statistiken (Belegung / Einnahmen)
- › Kundenmanagement
- › Mobilitätsmanagement



SWARCO Interfaces

- › SMI
- › Externe Datenquellen (Parkopedia, AI Park, etc.)
- › Bestehende PLS-Rechner
- › Verkehrsrechnersysteme
- › Externe Mobilitätsdienstleister



Support

- › 1st / 2nd level services
- › 3rd level support services
- › Ereignismanagement
- › Helpdesk



PLS Software

- › Konfiguration des PLS
- › Betrieb der Objekte
- › Szenarien- und Programmmanager
- › Benutzerverwaltung
- › Störungsmanagement
- › Statistik- und Prognosemodul
- › Update-Management



MARKTFÜHRER BEI PARKLEITSYSTEMEN

Mehr als 190 dynamische PLS von SWARCO allein in Deutschland

- Ca. 850 Parkhäuser verbunden mit PLS
- Echtzeiterfassung des Belegungsstatus von ca. 340.000 Stellplätzen in Parkhäusern
- Komplette Systeme aus einer Hand – von der Verkehrsplanung über die Entwicklung und Fertigung von Hard- und Softwarekomponenten bis zum Service
- Bundesweites Servicenetz mit eigenem, geschulten Fachpersonal



DYNAMISCHES PARKLEITSYSTEM

Ein dynamisches Parkleitsystem ist ein stadtweites, in der Regel kommunal betriebenes Parkleitsystem, dass die Verkehrsteilnehmer die freien Plätze in gezielt zu freien Plätzen in Parkhäusern, Tiefgaragen oder Parkplätzen führt.

Ein Parkleitsystem besteht in der Regel aus 4 Systemkomponenten:

- dem Parkleitreechner (On Premise oder als Dienst in der Cloud)
- Der Datenerfassung in den Parkbauten
- Den statischen und dynamischen Anzeigen
- Der Datenübertragung zwischen den Komponenten



PARKDATENERFASSUNG

Erfassung von Parkhaus-/Parkplatzdaten (Off-Street)

- Datenübernahme vom Parkhausserver / Cloudsystemen über REST API oder ftp-Transfer
- Datenübernahme vom Parkhausserver lokal über serielle Schnittstelle
- Eigenzählung über Parkdatenerfassungsgeräte (Schrankenkontakte, Induktionsschleifen)
- Eigenzählung über kamerabasierte Systeme
- Datenübernahme oder Integration von Einzelplatzerfassungssystemen

Erfassung von Parkplätzen On-Street

- Kamerabasierte Systeme →
- In Stellplätzen verbaute Sensorik →



DYNAMISCHE PARKLEITWEGWEISER

Kundenspezifisches Design

- Verschiedene Display-Technologien (LCD, LED, Full-matrix RGB)
- Anbindung über verschiedene Kommunikationstechnologien (LTE, GPRS, Kabel, nichtöffentlicher Landfunk)
- Vorbereitung und installation von V2X RSUs mit Verbindung zum Steuerrechner

Gehäuse sind optimiert für Außeneinsatz

- Material seewasserfestes Aluminium AlMg3, 3 mm stark
- Kunststoffbeschichtet RAL 7043 verkehrsgrau
- Gehäusefront aufklappbar, guter Zugang zu allen wartungsrelevanten Teilen
- Lediglich 100 mm tief, dadurch Integration in statische Beschilderung möglich
- Integrierte Kabelführung zwischen den Gehäusen



BEISPIEL PLS KÖLN

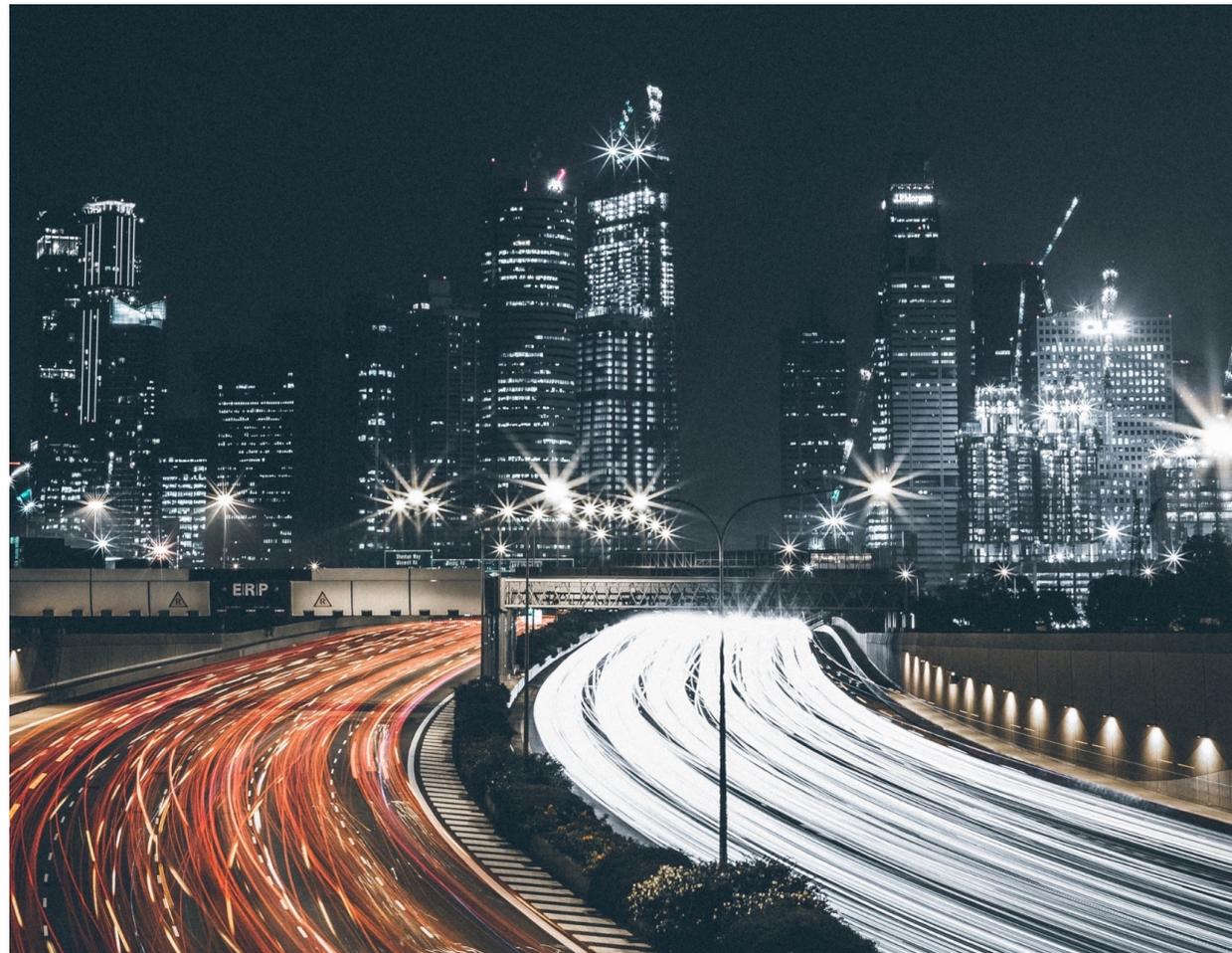


MEHRWERT DER PARKLEITSYSTEME FÜR STÄDTE UND KOMMUNEN



Nutzen eines Parkleitsystems für Städte

- Bürger und Besucher erhalten in Echtzeit Informationen über die Verkehrs- und Parkraumsituation
- Flexibel nutzbar als barrierefreies Kommunikationsmedium zum Autofahrer
- Bei Einbindung der PARCO App auch nutzbar vor Fahrtantritt – direkte Information zu Nutzern
- Verringerung des Parksuchverkehrs führt zu Verminderung von Emissionen
- Weniger Stress und Zeitersparnis bei der Parkplatzsuche
- Flexible Anpassung des Systems auf spätere Anforderungen durch modularen Systemaufbau



GANZHEITLICHES PARKRAUM MANAGEMENT – ÜBERSICHT



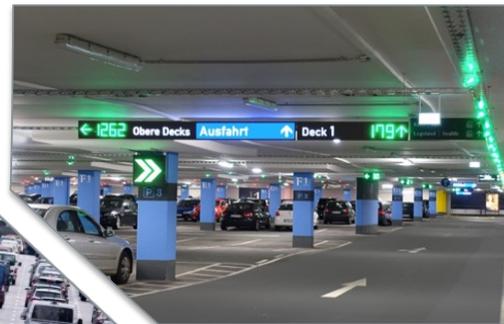
1

Verkehrs- und Parkleitsysteme



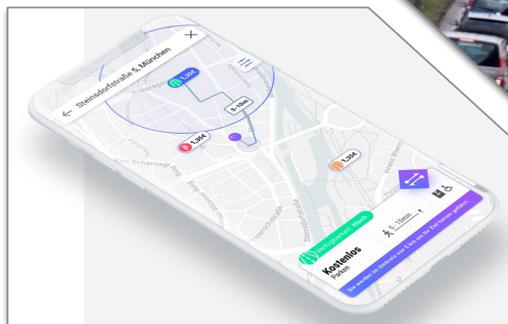
2

Einzelplatz erfassungs- und Sensorsysteme



Digitale Parken Apps und Dienste (Smart Parking)

3



4

Ladesäulen und Ladedienstleistungen für eFahrzeuge





Optische Sensorik

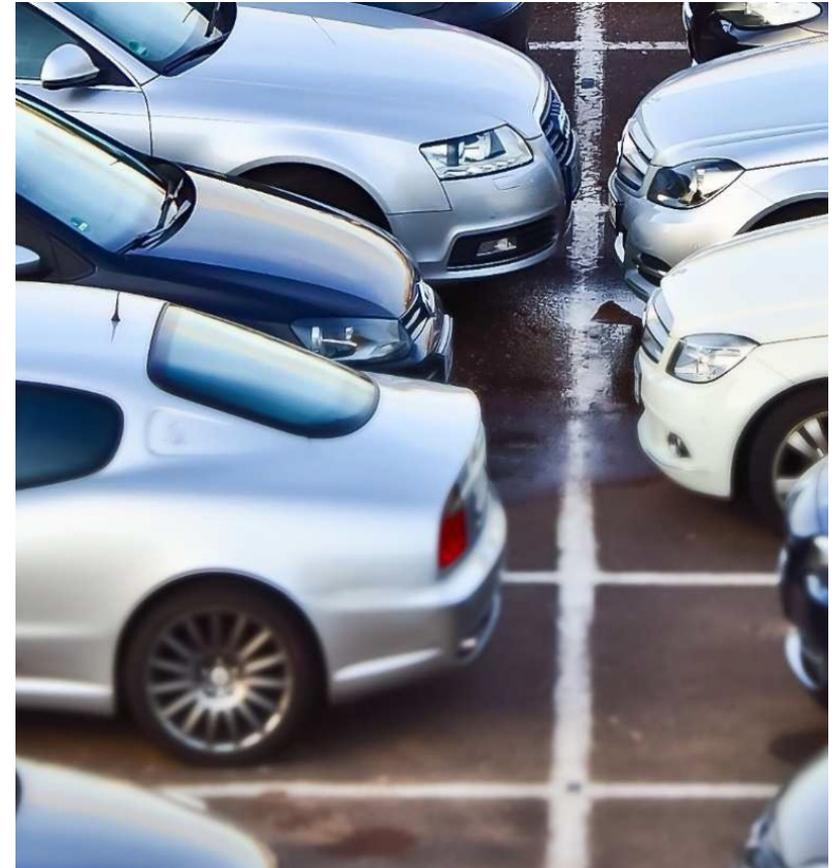
Stellplatzdetektion und
Durchfahrtszählung zum
Parkraum Management





VORTEILE DER SYSTEMLÖSUNGEN

- Echtzeit-Informationen über die Auslastung von Parkplätzen & Parkhäusern
- Hohe Verlässlichkeit bei der Detektion (Genauigkeit +98%)
- Zukunftsfähigkeit durch automatische Software-updates
- Alle Bodenbeläge bleiben intakt und sind mit dem System kompatibel
- Erfassung von Sonderzonen (Parkverbote, Langzeitparken, Ladeflächen, Zeitbegrenzungen, E-Ladestationen)
- Einfache und zerstörungsfreie Integration in bestehende & neue Infrastruktur
- Durch die generierten Daten können Einnahmen an Parkräumen gesteigert und die Flächenausnutzung optimiert werden



GANZHEITLICHES PARKRAUM MANAGEMENT – ÜBERSICHT



1

Verkehrs- und Parkleitsysteme



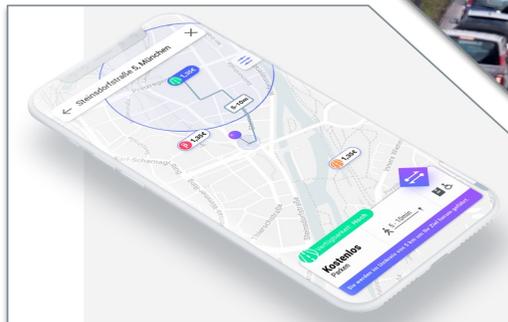
2

Einzelplatzerkfassungs- und Sensorsysteme



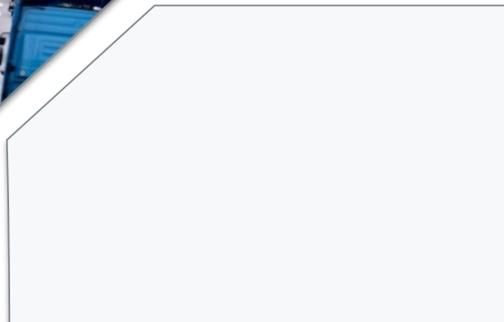
Digitale Parken Apps und Dienste
(Smart Parking)

3



4

City-Dashboard zur Erfassung und Pflege städtischer Daten

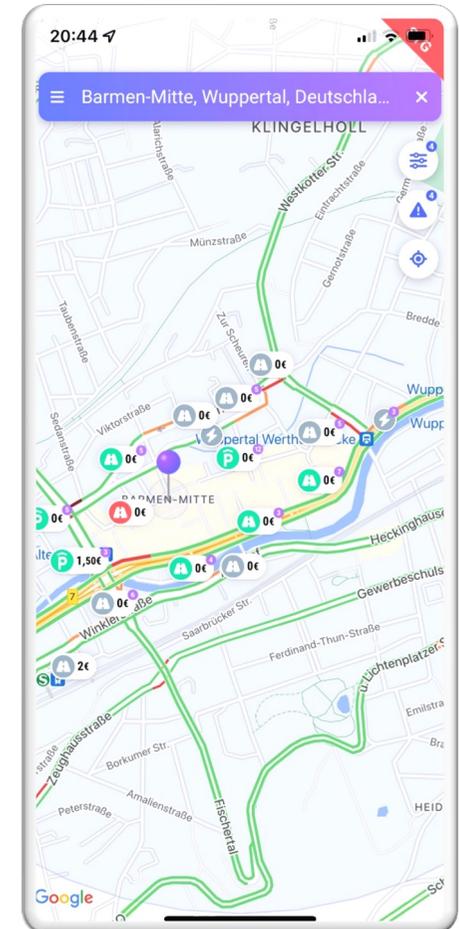




SUCHEN UND FINDEN VON FREIEN PARK-/LADEPLÄTZEN IN PARCO

Modul 1

- Einbindung der dynamischen PLS-Parkhausdaten der Stadt Wuppertal vom Parkleitreechner in das Backend von PARCO (SMI-Schnittstelle)
- Einbindung der E-Ladestellen in das Backend der App über die offene Lemnet-Schnittstelle
- Einbindung der dynamischen On-Street Parkdaten (SO NAH Kamera) in das Backend der App (SMI-Schnittstelle)
- Anzeige des aktuellen Belegungsstatus in PARCO App und weiterer Detail-Infos zum Parkobjekt bzw. zum Ladepunkt
- Bei Eingabe der Zieladresse wird der nächstgelegene Stell-/Ladeplatz in der Karte dargestellt und der Nutzer kann sich dorthin navigieren lassen. Der Nutzer kann die gewünschte Navigations-App (z.B. Google Maps oder Apple Karten) auswählen
- Falls im Auto unterstützt, werden die Navigationshinweise in Fahrzeug-Navigationssystemen über die „Mirroring Technologie“ mit Apple Car Play und Android Auto dargestellt





REFERENZ 4: MYCITY PLS HERINGSDORF MIT STRATEGY MANAGER

- Pilotprojekt für die Lösung von Parkproblemen auf der Ostseeinsel Usedom (Seebäder Heringsdorf – Usedom – Bansin)
- Integration in des länderübergreifende Projekt PARKING GETS SMART (Deutschland – Finnland – Polen)
- Gesamtumfang des Projektes
 - Parkdatenhub als MyCity Cloud PGS mit Strategiemanager
 - Ausrüstung von vier Parkplätzen
 - Datenerfassung über Schleifen (PP 2 Schloensee, PP Grenze)
 - Bodensensoren (PP 1 Schloensee)
 - Kamerastellplatzerfassung und Kfz-Kennzeichenerfassung (PP Lindenstraße)
 - 5 dynamische Parkplatzschilder
 - 2 LED-Vollmatrixanzeigen
 - Kommunikation aller Ausrüstungsteile über LTE
 - Bereitstellung der Parkdaten in der Parco-App und über MDM
- Erweiterung
 - 2 zusätzliche LED-Vollmatrixanzeigen
 - Datenübernahme aus dem Ticketverkaufssystem der Parkscheinautomaten von Flowbird sowie der digitalen Bezahlssysteme von EASYPARK und PARCO
 - Einbinden von Parkhäusern über SkiData

