

## Managementsystem

Das Managementsystem ist konfiguriert, steuert und überwacht die Geräteinfrastruktur, nimmt die vielfältigen Transaktionen entgegen und wertet diese aus und sorgt ggfs. für einen reibungslosen Datenaustausch mit übergeordneten Hintergrundsystemen. Es stehen unter anderem folgende Funktionsmodule zur Verfügung:

### Geräteverwaltung

- ▶ An- und Abmelden der Geräte im System
- ▶ Verwaltung u. Update der Gerätekonfiguration
- ▶ Verwaltung und Update der Gerätesoftware
- ▶ Bildung von Gerätegruppen (jedwede feste oder dynamische Geräte-, Fahrzeug- oder Anwendergruppen)
- ▶ Verwaltung von Zusatzgeräten (z.B. Druckern) oder Fahrzeugperipherie (Anzeiger, Entwerter, usw.)
- ▶ Überwachung des Gerätezustands (Hardware, Software, Zubehör)
- ▶ Transaktionen (auf den Geräten, im System)
- ▶ letzte Nutzungen, Logins (Datum, User)
- ▶ letzte Datenver- und -entsorgungen
- ▶ letzte Alarme (Art, Datum)
- ▶ automatischer, zeitgesteuerter oder bedarfsgesteuerter o. permanenter Datenaustausch
- ▶ Darstellung in Listenform (konfigurierbar)
- ▶ grafische Darstellungen (konfigurierbar)
- ▶ frei konfigurierbare Abfrageformen
- ▶ Konfiguration der Geräteparameter

### Tarifverwaltung

- ▶ Import von Relationstarifen, Zonentarifen und Festpreisprodukten
- ▶ Verwaltung der verschiedenen Tarif-Produkt-eigenschaften einschließlich der Layouts
- ▶ Zuweisung der Tarifprodukte zu den Geräten
- ▶ Verwaltung von eTickets (EFM)
- ▶ Management von bargeldlosen Zahlungen (contactless EMV, KFT, MTT/PAYG)

### Abrechnungen

- ▶ Import der Transaktionen (Verkaufstransaktionen, Zahlungstransaktionen auch bargeldlos, Kontrolltransaktionen, EBE-Transaktionen, sonstige Belege)
- ▶ Tätigkeiten
- ▶ Verkaufs- und Kontrollschichten
- ▶ Prüfung der Transaktionen auf Vollständigkeit, Unverfälschtheit und auf Duplikate
- ▶ Abrechnung von Fahrausweisverkäufen, Erstattungen, Rücknahmen und EBE
- ▶ Erstellung von Statistiken (Listen, Tabellen, grafische Darstellungen)
- ▶ Export an weitere, unternehmensspezifische Hintergrundsysteme

### Schichtmanagement

- ▶ Mitarbeiterlisten
- ▶ Mitarbeiterkonten
- ▶ Rechteverwaltung
- ▶ Stornobearbeitung
- ▶ Einzahlungen (CDS-Interface)

### Gerätebenutzerverwaltung

- ▶ Einrichtung von Nutzern (Kundenbetreuern, Verkäufern, Fahrern, Administratoren)
- ▶ Vergabe von Login und Passwort
- ▶ Möglichkeit der Bildung von Benutzergruppen

### Mitarbeiterkommunikation

- ▶ Nachrichten für einzelne Mitarbeiter oder Mitarbeitergruppen
- ▶ Versand dieser Nachrichten an die Geräte
- ▶ Empfang von Nachrichten von den Geräten

### ITCS

- ▶ Fahrplandatenimport (VDV 452 u.a.)
- ▶ Geomap auf Basis von Openstreetmap oder anderen GIS-Systemen)
- ▶ Linienansicht
- ▶ Netzplanansicht
- ▶ Zeitplanansicht
- ▶ Depot-Ansicht
- ▶ Mitarbeiteransicht
- ▶ Fahrzeuglogbuch
- ▶ Reports

### RTPI (Fahrgastinformation)

- ▶ Weitergabe der RTPI-Informationen an übergeordnete Systeme (VDV 454, VDV 453)
- ▶ Steuerung von fahrzeuginternen Fahrgastinformationssystemen
- ▶ Steuerung von stationären Fahrgastinformationssystemen

### Depot-Management

- ▶ Fahrzeuglisten
- ▶ Fahrzeugdepots, Fahrzeugspuren
- ▶ Fahrzeug-Umlauf-Zuweisung
- ▶ Ausfahrtsliste
- ▶ Fahrzeugreservierungen (verschieden Typen u. a. Werkstattreservierungen)

### Fahrzeugdatenbank

- ▶ Fahrzeugparameterverwaltung
- ▶ Verwaltung von IBIS-Geräten

## Managementsystem

### EBE-Stammdatenverwaltung

- ▶ Import von EBE-Stammdaten aus übergeordneten Systemen
- ▶ Bearbeitung der EBE-Stammdaten
- ▶ Export der EBE-Vorfalldaten an übergeordnete Systeme
- ▶ Bearbeitung der EBE-Vorfalldaten

### Kontrollverwaltung

- ▶ Import von (Sperr-)Listen aus übergeordneten Systemen, wie z.B.
- ▶ VRR-EFM-Zentralsystem, VRS ...
- ▶ KOSE (VDV-KA)
- ▶ unternehmenseigenen Positivlisten
- ▶ sowie deren Aufbereitung für die Nutzung auf unseren Systemen
- ▶ Erfassung und Bearbeitung von Sperrdaten
- ▶ Transfer von Markierungen oder Kontrollnachweisen an übergeordnete Systeme
- ▶ Verwaltung und Bearbeitung der Prüfregeln
- ▶ Prüfstatistiken (Listen, Tabellen, grafische Darstellungen)

### Tätigkeitsberichte, Kontrollplanung

- ▶ Verwaltung der Stammdaten
- ▶ Bearbeitung der Stammdaten
- ▶ Planung von Ticketprüfeinsätzen

### Geunterstütztes Informationssystem (iGIS)

- ▶ Auswertungen unterschiedlicher, betrieblicher oder vertrieblicher Informationen
- ▶ Auswertungen erfolgen in Listenform und – wenn sinnvoll – auch geographisch
- ▶ wir greifen sowohl auf Real-Time-Daten als auch auf vergangenheitsbezogene Daten zu
- ▶ wir greifen in erster Linie auf die Daten unserer eigenen Systeme zu
- ▶ darüber hinaus ist es möglich Daten von Drittsystemen zu integrieren

### Managementsystembenutzer

- ▶ Einrichtung und Löschung von Benutzerkonten
- ▶ Vergabe von Login und Passwort
- ▶ Vergabe individueller Berechtigungen
- ▶ Möglichkeit der Bildung von Mitarbeitergruppen
- ▶ Mehrsprachenfähigkeit

### Datenbankmanagement

- ▶ Datenbankeinrichtung
- ▶ Datenbanksicherung
- ▶ Datenbank- / Transaktionsdatenarchivierung
- ▶ Erstellen / Ausführen von Reports / Statistiken
- ▶ verschiedene Datenformate wie XML, Excel oder html

### Prozessmanagement

- ▶ Automatisierte Prozesse wie beispielsweise
- ▶ zeit- oder ereignisgesteuerte Kommunikation mit den Front-End-Geräten
- ▶ zeit- oder ereignisgesteuerte Kommunikation zu übergeordneten Systemen
- ▶ automatisierte Datenaufbereitung und Datenkonsolidierung
- ▶ automatisierte Erstellung von Reports
- ▶ automatisierte Überwachung einschließlich Alarming auch über Email
- ▶ Administration der Prozesse
- ▶ Administration der Schnittstellen
- ▶ Steuerung und Überwachung

### Systemarchitektur

- ▶ Das System basiert auf relationalen Datenbanken wie Mysql oder Maria.
- ▶ Das System ist webbasiert, d.h. der über https gesicherte Zugang erfolgt über übliche Standard-Webbrowser.
- ▶ Hierdurch ist auf Seiten der Verkehrsunternehmens keinerlei zusätzliche Client-Software notwendig.
- ▶ Es können als Client alle denkbaren Endgeräte eingesetzt werden (PCs, Notebooks, Tablets, Smartphones).

### Schnittstellen

- ▶ Standardmäßig basieren unsere Schnittstellen auf XML (Extensible Markup Language). Weitere Datenformate sind möglich.
- ▶ Wir bieten Schnittstellen zu übergeordneten Systemen wie VDV-KA (KOSE/ION) usw.
- ▶ Stand heute sind beispielsweise Schnittstellen zu folgenden Vertriebsabrechnungssystemen realisiert: Amis® (vedisys®); epon® (Isidata); CMS/Cemas/Dimas (ICA Traffic); Patris® (LH Systems); PT-COM®/PTnova® (HanseCom); usw.
- ▶ Für die bargeldlose Bezahlung bieten wir Schnittstellen zu Transit Payment Service Providern an.

### Kommunikation

- ▶ Die Verbindung zwischen den Endgeräten und dem Managementsystem erfolgt über das TCP/IP-Protokoll.
- ▶ Es können alle TCP-IP-gestützten Datenübertragungsverfahren eingesetzt werden. (LAN/ Ethernet, Wireless-LAN, WAN (ADSL o.ä.) oder Mobilfunk (3G/4G/5G)).