

# Optimierte Ausgabe elektronischer Tickets

gemäß VDV-KA, fortschrittliches Handling  
und vereinfachtes Sicherheitsmanagement

**SAM Server**

## Anwendungsfälle

- Ausgabe von elektronischen Fahrausweisen (eTickets) sowie statischen Berechtigungen (VDV Barcode) nach dem aktuellen Standard der VDV-KA.
- Selbstbedienter Ticketkauf: Aufladen und Ändern der eTickets von Zuhause.
- Mobiler Ticketkauf über Apps oder kontaktlos am Automaten bezahlen.
- Externe Verkaufsstellen und Vertriebspartner ohne eigene SAM-Ausgabesysteme.
- Mandantenfähigkeit ermöglicht individuelle Bereitstellung und Nutzung der SAM-Server Funktionalität für mehrere Verkehrsunternehmen, Teilnehmer oder Vertriebspartner.
- Ticketprüfung mit einfachen Kartenlesegeräten ohne SAM oder z.B. per Smartphone möglich.

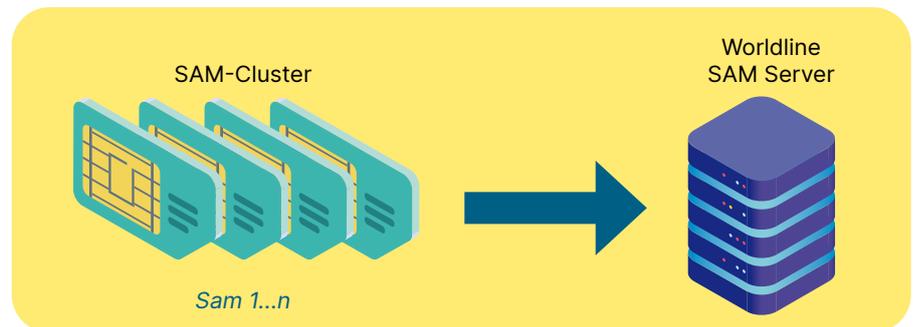
## Vorteile

- Weitergehende Digitalisierung der Ticketing-Geschäftsprozesse.
- Neue Interaktionsmöglichkeiten für Fahrgäste.
- Beliebige viele Arbeitsplätze und Vertriebspartner bedienbar dank einer Worldline KVP-PE Instanz.
- Erfüllt die aktuellen Anforderungen hinsichtlich des nötigen technologischen Fortschritts:
  1. Deutlich erhöhte Performance und Sicherheit durch den Einsatz von Worldline Hardware-Security-Modulen (HSM).
  2. Zentrale Administration und vereinfachtes Sicherheitsmanagement.
  3. Nachweisliche Stabilität und Rechenzentrums-Tauglichkeit.
  4. Einfache Integration und Handling im Betrieb, bestmöglicher Support.
  5. VDV-Konformität bietet Zukunftssicherheit.

## Warum Worldline SAM-Server?

Ein maßgeblicher Erfolgsfaktor des **elektronischen Tickets (eTicket)** ist die Sicherheit des Gesamtsystems und das Vertrauen des Fahrgastes in diese. Aufgrund der immer stärkeren Ausdehnung und Nutzung des eTickets und der **fortschreitenden Digitalisierung** der Verkaufsprozesse und Nutzermedien nehmen auch Umfang und Komplexität der Datenflüsse zu. Da diese grundsätzlich **kryptografisch abgesichert** sind, erlangen Datendurchsatz und Antwortzeit eine stärkere Bedeutung: Performance und Zuverlässigkeit der Sicherheitskomponenten muss der Last im Gesamtsystem angepasst sein und Reaktionszeiten des Systems dürfen nicht störend in Erscheinung treten.

Bisherige Ticketsysteme stützen sich in aller Regel auf ISO 14443-konforme Chipkarten (Secure Access Module, kurz SAM). Die hierbei zur Anwendung kommenden asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren sind rechenintensiv und führen bei Ausführung auf Chipkarten zu Performance-Problemen. Als Reaktion des Marktes sind Lösungen entstanden, die eine größere Anzahl von SAM Modulen in einem Trägersystem zusammenfassen und so eine höhere kryptografische Performance bieten. Diese Systeme zeigen häufig Stabilitätsprobleme und sind aufwendig zu verwalten.



## Die Worldline Lösung: Der SAM-Server

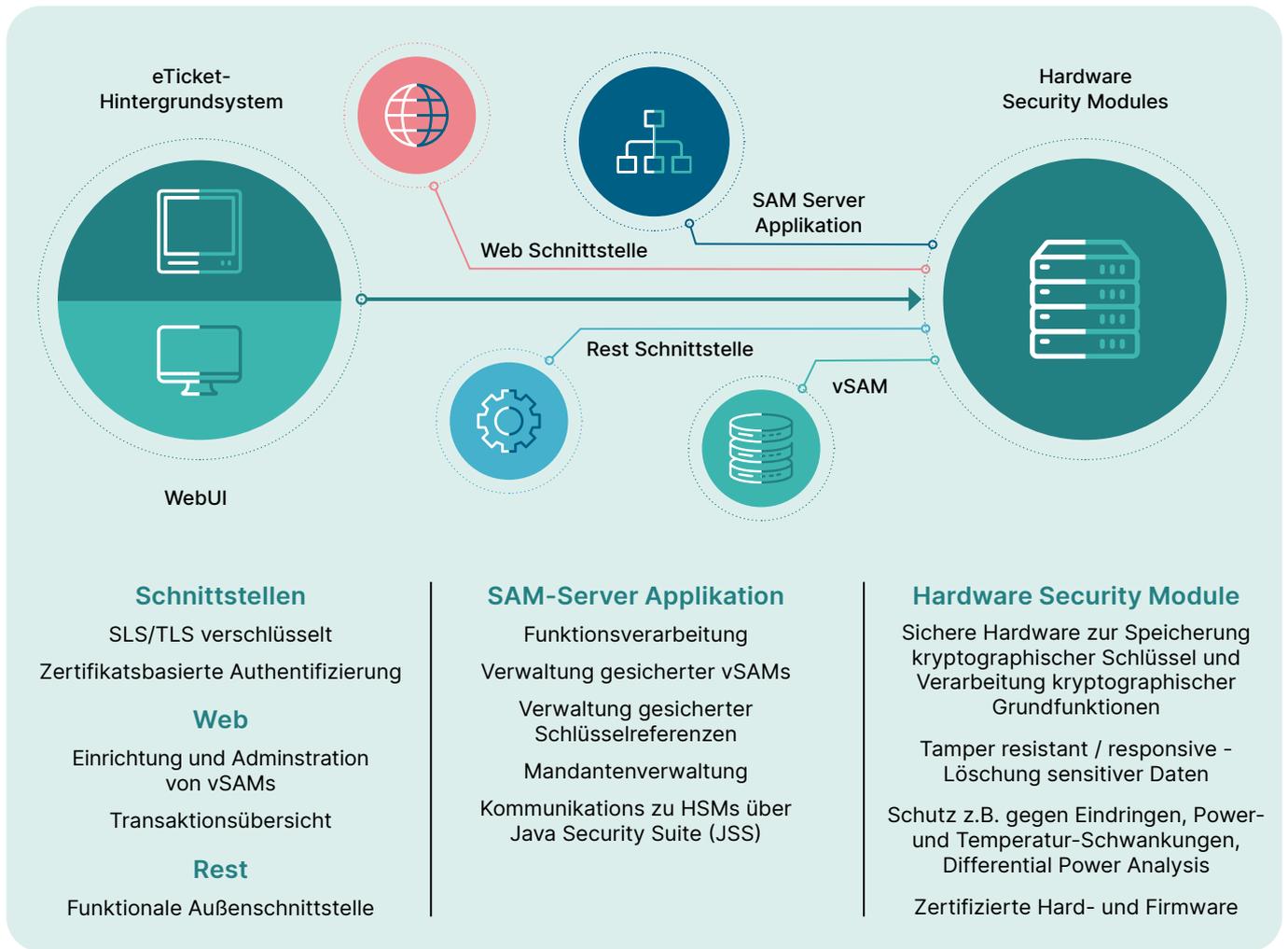
Gestützt auf unserer langjährigen Erfahrung im Bereich des elektronischen Zahlungsverkehrs sind **eigene HSM** entstanden: hochleistungsfähige und hochsichere Kryptographie-Rechner, die in der Absicherung des elektronischen Zahlungsverkehrs ihren Ursprung haben. Diese Systeme verfügen über alle relevanten sicherheitstechnischen Zulassungen. Um den Einsatz in eTicket-Systemen SAM-kompatibel zu ermöglichen, entwickelte Worldline eine VDV-KA konforme Software.

## Einsatzbereiche

Heute im Einsatz	Mögliche Erweiterungen
Signieren statischer Berechtigungen (Print- und Handyticket, Kombiticket)	Motics = (Barcode Mobile +) Kompatibilität bei statischen Berechtigungen
MAC-Prüfung (Absicherung der Partner-Kommunikation)	Ticketkontrolle (bei Fahrzeugen mit Internetverbindung)
Nutzermedium (NM)-Personalisierung (Einzel-, Batch- und Massenpersonalisierung)	Ausgabe von Multi-Berechtigungen (Performancesteigerung)
Ausgabe der Berechtigung auf NM (Automaten, Kundencenter, Großkunde, Zuhause,...)	Plug-In für SAM-PE (Vereinfachung der Integration)
Ausführung von KA-Aktionslisten (Automaten)	

**Mandantenfähigkeit:** Dies ermöglicht die simultane Nutzung einer SAM-Server Installation durch mehrere Verkehrsunternehmen (Mandanten).

# Worldline SAM-Server: Aufbau und Einbindung



## Vorteile durch technologischen Fortschritt

### Worldline SAM-Server vs. SAM-Cluster:

**Deutlich verbesserte Verarbeitungszeit:** Erstellen von Signaturen dauert im HSM ca. 10 Millisekunden (SAM: mehrere Zehntelsekunden). In direkter Konsequenz verbessert sich die Systemantwortzeit für den Endanwender.

Hohe **Systemstabilität und Verfügbarkeit** der HSM.

Leicht zu verwalten: Worldline stellt alle hierzu benötigten **Werkzeuge** zur Verfügung inklusive eines zeitgemäßen GUI zur Administration.

**Investitionsschutz** durch updatefähige Software.

Problemlos geeignet für die kommenden **2048 Bit Schlüssel**.

**Anpassbar** an beliebige Schnittstellen.

Bereitstellung einer **Level 1 Testumgebung** als Service durch Worldline: Dies ermöglicht, mit kurzen Vorlaufzeiten den SAM-Server zu evaluieren.

**Optimaler Support** und klar definierte Weiterentwicklungsstrategie.

### Zukunftssicherheit

**Check In / Check Out Datenmenge:** Problemlose Verarbeitung größter Volumen.

**Einsatz von NFC-Technologie:** SAM-Server unterstützt auch moderne Endgeräte, wie z.B. Smart Devices.

**Interoperabilität Ticketingsysteme:** Im Markt gibt es Bestrebungen, die Interoperabilität der wichtigsten Europäischen Ticketingsysteme (OSPT) herzustellen. Zurzeit noch unbekannte Protokolle machen physische SAM obsolet.

**Multi-Modalität:** Reisen werden zukünftig mehr und mehr durch den Einsatz unterschiedlicher Verkehrsmittel abgewickelt und das eTicket entwickelt sich zu einer Mobilitätskarte. Die hiermit einhergehenden Sicherheitsanforderungen lassen sich durch den SAM-Server abbilden.

### Zertifizierungen

VDV-KA

DK (ZKA) & VISA

FIPS 140-2 level 4

U/L 94V-0 Fire protected

ISO 9001:2000

CE Zulassung: EN 55022 class B

# Über Worldline

Worldline [Euronext: WLN] ist der europäische Marktführer und weltweit die Nummer 4 im Bereich Zahlungsverkehrs- und Transaktionsdienstleistungen. Mit seiner globalen Reichweite und seinem Engagement für innovative Lösungen ist Worldline der Technologiepartner der Wahl für Händler, Banken und Acquirer ebenso wie für Betreiber öffentlicher Verkehrsmittel, Regierungsbehörden und Industrieunternehmen aller Branchen. Mit über 20.000 Mitarbeitenden in mehr als 50 Ländern bietet Worldline nachhaltige, vertrauenswürdige und sichere Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette des Zahlungsverkehrs und fördert somit das Geschäftswachstum seiner Kunden in aller Welt. Zu den von Worldline angebotenen Dienstleistungen in den Bereichen Merchant Services; Terminals, Solutions & Services; Financial Services und Mobility & e-Transactional Services zählen das nationale und internationale Commercial Acquiring sowohl für den stationären Handel als auch im Online-Geschäft, die hochsichere Abwicklung von Zahlungstransaktionen, ein umfassendes Portfolio an Zahlterminals sowie e-Ticketing und digitale Dienstleistungen im industriellen Umfeld. Der Pro-forma-Umsatz von Worldline betrug 2020 rund 4,8 Milliarden Euro.

[worldline.com](https://worldline.com)



**Für weitere Informationen**  
[infoWL-de@worldline.com](mailto:infoWL-de@worldline.com)



Worldline is a registered trademark of Worldline SA. November 2021  
© 2021 Worldline.