



KI-Lösungen von INIT bringen den ÖPNV voran

**Driven by Smart Intelligence**

**init**  
The Future of Mobility

# Driven by Smart Intelligence

Künstliche Intelligenz und weitere datengetriebene Verfahren bieten ein enormes Potenzial zur Optimierung von Angebot, Servicequalität, Prozessen und Kosten. INIT setzt diese in ihren ganzheitlichen Lösungsangeboten gezielt ein, um den ÖPNV voranzubringen.

Das Umfeld, in dem Verkehrsunternehmen bestehen müssen, wird immer komplexer. Die Anforderungen an Serviceangebot und -qualität werden immer höher. In der Folge steigen Vernetzung und Komplexität der betrieblichen IT-Systeme und damit nicht zuletzt die Anforderungen an die Cyber-Security. All dies vor dem Hintergrund einer zunehmend schwieriger werdenden Finanzierungssituation und eines immer höheren Kostendrucks und Fachkräftemangels.

Gut, dass KI und weitere Verfahren der Smart Intelligence wertvolle Unterstützung bieten. Von INIT mit umfangreicher Erfahrung und einem einzigartigen Verständnis für die Datenströme im ÖPNV umgesetzt, entfalten sie ihr volles Potenzial unter anderem bei der

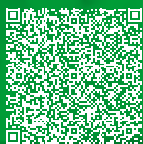
- Analyse von Fahrgastverhalten und Nachfrage
- Prognosen zu Bedarf, Auslastung und Ankunftszeiten
- Optimierung von Ressourceneinsatz, Fahrplänen und Routen
- Intelligente Betriebsunterstützung durch konkrete Handlungsempfehlungen
- Überwindung von Sprachbarrieren

Das Ergebnis: Aufgaben können auf besserer Datenbasis und mit höherer Effizienz erbracht werden, die Mitarbeitenden werden entlastet und die Servicequalität steigt.





Gerne vereinbaren wir mit Ihnen ein Gespräch, um auszuloten, wie wir Ihnen helfen können, KI gewinnbringend für Ihr Unternehmen einzusetzen. Scannen Sie einfach den QR-Code, um mit uns in Kontakt zu treten.



## **KI macht Mobilität einfacher. Für Fahrgäste und Verkehrsunternehmen.**

KI ist ein echter Gamechanger für den ÖPNV. Sie entfaltet überall dort ihr volles Potenzial, wo es gilt, große Datenmengen aus verschiedensten Quellen zuverlässig auszuwerten. Und dies auch in Echtzeit. Egal, ob es um die Prognosequalitäten von Abfahrtszeiten und Besetzgraden, eine Ad-hoc-Routenplanung, die Dispositionsunterstützung in der Leitstelle, die Erstellung von belastbaren Informationen zum Bedarf an Beförderungsangeboten oder viele weitere Anwendungsfälle geht.

# Personal intelligent entlasten

Intelligente Systeme sorgen für Entlastung und Effizienz: Smarte KI-Assistenz und flexible Dienstplanung unterstützen das Fahrpersonal im ÖPNV. In der Leitstelle werden Routinetätigkeiten vereinfacht und komplexe Entscheidungen abgesichert. Gleichzeitig ebnen autonome Shuttles den Weg für ein erweitertes Angebot und helfen, den Fachkräftemangel abzumildern.

KI für klare  
Kommunikation  
und faire  
Dienstpläne.

## Smarte Dienstplanung für mehr Lebensqualität

Wechselnde Schichtmodelle machen es schwer, Beruf und Privatleben des Fahrpersonals aufeinander abzustimmen. Das bringt besonders Beschäftigte in Bedrängnis, die zu Hause den Hauptteil der Sorgearbeit für Kinder und Familie übernehmen. Hier sind intelligente Lösungen gefragt: Unser modernes Personaldispositionssystem ermöglicht es, individuelle Bedürfnisse viel besser zu berücksichtigen. Das Fahrpersonal kann bevorzugte Dienstzeiten bequem per PC oder mobil übermitteln. Der intelligente Algorithmus analysiert alle Wünsche, rechtlichen Vorgaben und personellen Anforderungen, um optimale und faire Dienstpläne zu erstellen – effizient, regelkonform und individuell auf die Mitarbeitenden zugeschnitten. Das Diensttauschmodul bietet zudem die Möglichkeit, Schichten kurzfristig anzupassen oder zu tauschen. Dadurch werden Mitarbeitende zufriedener und die Fehlzeiten lassen sich verringern.

## KI für den Abbau von Sprachbarrieren

KI kann Neueinsteigern im Fahrdienst, die mit Sprachbarrieren kämpfen, die Arbeit erleichtern. Hier helfen KI-gestützte Übersetzungen von Leitstellen-Nachrichten über den Bordrechner. Ergänzt wird dies durch Menüs, die sich auf verschiedene Sprachen umstellen lassen. Eine Turn-by-Turn-Navigation unterstützt bei unbekannten Linien. So wird Fahrpersonal schneller einsetzbar.

## Intelligente Steuerung, autonome Shuttles

Autonom fahrende Shuttles und Busse können den ÖPNV in Deutschland in der Zukunft deutlich verbessern: Mit ihnen lässt sich das Angebot erweitern und der Fachkräftemangel abmildern. INIT forscht schon seit einigen Jahren in diesem Bereich: Das aktuelle Projekt ABSOLUT II untersucht die technischen, organisatorischen und rechtlichen Voraussetzungen für eine Zulassung automatisierter Shuttles.

Entwickelt wird eine intelligente Systemarchitektur auf Basis einer Brokerarchitektur nach VDV 435, die eine standardisierte, herstelleroffene Integration aller relevanten Teilkomponenten ermöglicht – von der ÖV-Leitstelle über die Technische Aufsicht bis hin zum Fahrzeug.

Ziel ist es, das Betriebsleitsystem so weiterzuentwickeln, dass der bisher im Fahrzeug notwendige Sicherheitsfahrer durch eine technische Aufsicht in der Leitstelle ersetzt werden kann. So gelangt der ÖPNV einen Schritt näher an eine skalierbare, sichere und autonome Zukunft.

## KI-Assistenten für die Leitstelle

Die Arbeit in der Leitstelle ist hochkomplex und erfordert umfangreiche Betriebserfahrung, über die viele Mitarbeitende heute nicht mehr verfügen. Deshalb entwickeln wir KI- und vorgabenbasierte Tools, die dieses Erfahrungsdefizit ausgleichen und Leitstellenmitarbeitende im täglichen Betrieb gezielt unterstützen.

Wie KI die Leitstellenarbeit konkret erleichtern kann, zeigt das Projekt KARL, das wir gemeinsam mit namhaften Partnern vorantreiben. Im Fokus steht ein KI-basierter Vorschlagsassistent, der bei Störungen auf Basis vergleichbarer Situationen aus der Vergangenheit geeignete Maßnahmen empfiehlt. Dadurch wird das Personal entlastet, und der Betriebsablauf stabilisiert sich.

Ein weiteres wichtiges Werkzeug ist RESPONSEassist, das System für Störfallmanagement und Multikanal-Information. Es arbeitet mit Vorgaben für die Disponenten zur Bearbeitung von Störungen und mit vorgefertigten Templates, mit denen sich Fahrgastinformationen automatisiert erstellen und über alle relevanten Kanäle ausspielen lassen – von der Website bis zur Lautsprecherdurchsage.

Darauf aufbauend unterstützen zusätzliche Assistenzfunktionen im Betriebsleitsystem die operative Leitstellenarbeit. Das neue Incident Management vereinfacht insbesondere die Einrichtung von Umleitungen – gerade an Verkehrsknotenpunkten ein zeitaufwendiger und fehleranfälliger Prozess. Der Disponent kreist einfach die Störungszone auf der digitalen Karte ein. Das System erkennt, welche Linien betroffen sind und schlägt Umleitungen vor.





KI für zufriedene  
Fahrgäste: durch  
verlässliche  
Prognosen und  
erhöhte Sicherheit.

# KI-Anwendungen verbessern ÖPNV-Service

Servicequalität im ÖPNV hat viele Gesichter: Präzise Prognosen, schnelle Reaktion auf Störungen oder bedarfsgerechte Fahrtangebote gehören dazu. Durch den Einsatz von KI-Anwendungen und weiteren datengetriebenen Technologien erhöht INIT den Komfort für Fahrgäste noch einmal deutlich.



**seit 2012**

**setzt INIT bereits auf KI**

in ihren Lösungen und arbeitet dazu  
auch aktiv in zahlreichen  
Forschungsprojekten.

## KI macht Abfahrtszeiten planbar

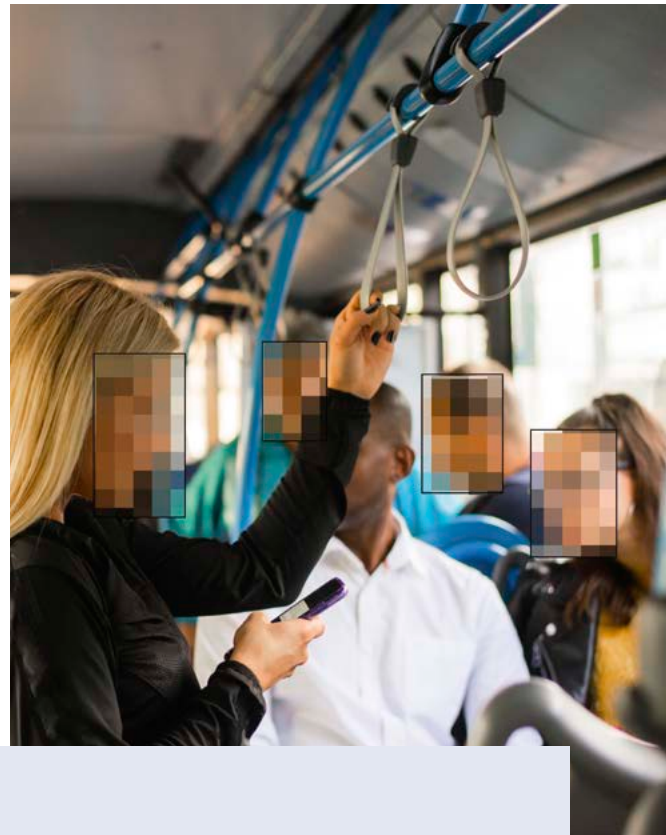
Mit Sicherheit wissen, wann Bus und Bahn kommen: Zuverlässige Abfahrtsprognosen steigern die Zufriedenheit der Fahrgäste und machen den ÖPNV attraktiver. Der Einsatz von KI sorgt dafür, dass Vorhersagen wesentlich präziser werden. Möglich macht es die Auswertung historischer Daten kombiniert mit aktuellen Echtzeitinformatoren. Eine KI-basierte Abfahrtsprognose ist Teil des Betriebsleitsystems MOBILE-ITCS nextGen. Der Algorithmus erkennt automatisch Muster, wählt die jeweils beste Vorhersagemethode und stößt bei sinkender Prognosequalität selbst ein Neutraining an.

## KI macht Besetztgrade vorhersehbar

Schon vor der Fahrt wissen, wie voll Bus und Bahn sein werden – mehr Komfort, weniger Gedränge und ein deutliches Plus an Servicequalität für alle Fahrgäste. MOBILEguide liefert KI-basierte Besetztgradprognosen, die Echtzeitdaten mit historischen Fahrgastzählungen kombiniert. Das bedeutet: Auch die voraussichtlichen Aussteiger an der nächsten Haltestelle werden in der Kalkulation berücksichtigt, was präzisere Vorhersagen ermöglicht. Für Fahrgäste heißt das: entspanntes Reisen, gezieltes Einsteigen und die Wahl der optimalen Verbindung. MOBILEguide macht den ÖPNV planbarer, komfortabler und attraktiver.

## Aktuelle Verkehrslage ermöglicht smarte Betriebsführung

Frühzeitig sehen, wo Probleme auftauchen können: Der neue Echtzeitimport von Verkehrsdaten bringt die aktuelle Straßenverkehrslage direkt in das Intermodal Transport Control System MOBILE-ITCS. Auf der Kartendarstellung des ITCS erkennen Disponenten sofort, wo Staus oder Störungen auftreten. Ob Baustellen, Unfälle oder Verkehrsdichte – alle relevanten Informationen werden in Echtzeit visualisiert und georeferenziert dargestellt. So können sie Umleitungen frühzeitig einrichten, Verspätungen besser kommunizieren und besonders kritische Streckenabschnitte gezielt überwachen. Davon profitieren die Fahrgäste: durch kürzere Fahrtzeiten und reibungslosere Umstiege.



## KI schützt Fahrgäste – anonym und effizient

Das Sicherheitsbedürfnis von Fahrgästen im ÖPNV nimmt zu. KI-basierte Videoanalyse-systeme erkennen Angriffe oder aggressives Verhalten automatisch und ermöglichen eine schnellere und gezieltere Reaktion. Gleichzeitig hat der Schutz von Persönlichkeitsrechten höchste Priorität.

INITs kamerabasierte Videoanalysesysteme ermöglichen eine KI-basierte Pseudonymisierung, die direkt im Fahrzeug sensible Bildbereiche schützt. Die Videos können ausgewertet werden, ohne einzelne Personen identifizierbar zu machen. Nur im Bedarfsfall ist eine gezielte De-Anonymisierung durch autorisierte Stellen möglich, während unbeteiligte Personen anonym bleiben. So entsteht ein sinnvoller Ausgleich zwischen Sicherheit und Datenschutz: Die Polizei erhält im Ernstfall die notwendigen Informationen, Betroffene werden geschützt – und gesetzliche Datenschutzanforderungen bleiben gewahrt.

# Verkehrswende intelligent vollziehen

Der Gesetzgeber nimmt den ÖPNV besonders stark in die Pflicht, wenn es darum geht, die Mobilitätswende umzusetzen. Wichtigster Baustein ist der Umstieg auf emissionsfreie Fahrzeuge.

INITs intelligente Lösungen ermöglichen es, den Einführungsprozess sicher und geregelt zu gestalten und E-Bus-Flotten effizient zu betreiben. Damit die Mobilitätswende gelingt, muss der ÖPNV auch im ländlichen Raum eine verlässliche Alternative zum Auto bieten. MOBILE-FLEX ermöglicht bedarfsgerechten Verkehr und ergänzt den klassischen Linienbetrieb wirtschaftlich und flexibel.

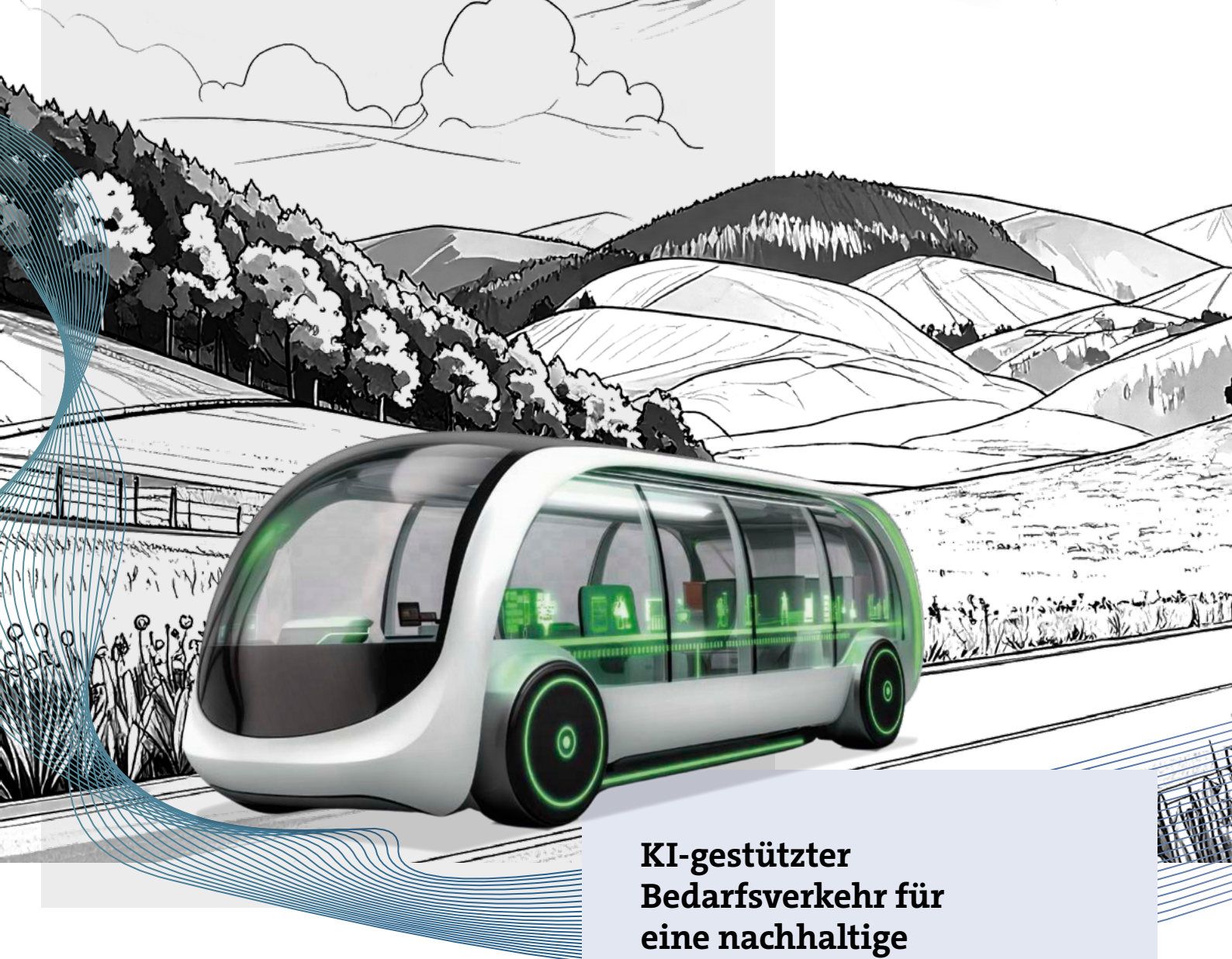
E-Mobilität smart einführen. Mit unserer Produktsuite eMOBILE.

## Smart geplant, intelligent betrieben

Der Umstieg auf E-Mobilität kostet viel Geld. Fehlinvestitionen kann sich kein Verkehrsunternehmen leisten. Mit dem Planungssystem eMOBILE-PLAN lassen sich bereits vor Anschaffung des ersten E-Busses Einsatzkonzepte überprüfen und die Auswirkungen auf verschiedene Betriebsbereiche, wie Umläufe, Ladekonzepte oder Personalbedarf intelligent analysieren.

Die Überwachung bestehender E-Busse übernimmt das Betriebsleitsystem eMOBILE-ITCS. Es erleichtert die Arbeit der Leitstellen, in dem es den Ladezustand der Fahrzeuge überwacht und warnt, wenn eine kritische Schwelle unterschritten wird. Darüber hinaus prüft es, ob die vorhandene Batterieladung genügt, wenn durch dispositive Maßnahmen längere Wege erforderlich werden.

Der Betrieb von Elektrobussen erhöht die Anforderungen an die Fahrzeugdisposition erheblich – insbesondere in gemischten Flotten mit Diesel- und Elektrofahrzeugen. Abhilfe schafft eMOBILE-DMS, das smarte Depotmanagementsystem von INIT. Durch die nahtlose Anbindung an das ITCS sowie an das Lademanagementsystem werden alle relevanten Daten gebündelt und in die Prozesse integriert. So ermöglicht eMOBILE-DMS reibungslose, transparente und effiziente Abläufe auf dem Betriebshof.



## KI als Turbo für intelligente Ladeprozesse

Ladestörungen können dazu führen, dass Fahrten ausfallen und Kunden sich abwenden. Das Lademanagementsystem MOBILEcharge setzt Künstliche Intelligenz ein, um Elektrobusse verlässlich zu laden und ihre Einsatzbereitschaft sicherzustellen. Die Disposition legt ein Ladeziel zur Abfahrtszeit fest, und MOBILEcharge steuert automatisch die Erreichung – unter Berücksichtigung externer Störfaktoren. Eine KI-basierte Fehleranalyse hilft bei komplexen Ladeabbrüchen weiter. Mitarbeitende erhalten Hinweise, wie sie Abhilfe schaffen können. Gleichzeitig nutzt der intelligente Ladeplan Zeiten mit besonders niedrigen Strompreisen gezielt, um Fahrzeuge aufzuladen – was sowohl Kosten spart als auch den Betrieb zuverlässig sicherstellt.

## KI-gestützter Bedarfsverkehr für eine nachhaltige Mobilitätswende

Mit MOBILE-FLEX bringt INIT Künstliche Intelligenz gezielt in den Bedarfsverkehr und schafft damit neue Perspektiven für einen zukunftsfähigen ÖPNV. Die integrierte Lösung für Buchung, Disposition und Optimierung deckt alle gängigen Betriebsformen ab – vom Bedarfslinienbetrieb bis zum vollflexiblen Flächenbetrieb mit Ridepooling – und passt sich flexibel den Anforderungen vor Ort an. Herzstück von MOBILE-FLEX ist ein KI-basierter Optimierer, der Fahrtwünsche in Echtzeit intelligent bündelt und fahrgastfreundlich disponiert. Auf Basis aktueller Fahrzeugpositionen ermöglicht er kurze Buchungsfristen sowie die Nutzung virtueller Haltestellen. So wird Bedarfsverkehr wirtschaftlich betreibbar und attraktiv für Fahrgäste – insbesondere im ländlichen Raum. MOBILE-FLEX leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Mobilitätswende, indem es den ÖPNV flächendeckend stärkt und eine echte Alternative zum privaten Pkw schafft.

Ein Angebot, das  
passgenau dem Bedarf  
Ihrer Fahrgäste entspricht  
und Ressourcen effizient  
nutzt – das erreichen Sie  
mit INIT!

# Mehr Effizienz durch **intelligente** **Planung**

Die angespannte Finanzlage vieler Kommunen führt zu wachsendem Kostendruck im ÖPNV und macht in zahlreichen Fällen auch Service-Kürzungen unvermeidlich. Darüber hinaus fehlen Mittel für dringend nötige Investitionen in die Servicequalität. Technologische IT-Lösungen von INIT helfen Verkehrsunternehmen, ihre Effizienz zu steigern, schaffen finanzielle und personelle Spielräume und ermöglichen so besseren Service.

## Intelligente Algorithmen für optimale Planung

Die Fahr-, Umlauf- und Dienstplanung ist komplex und wird häufig getrennt vorgenommen – nicht immer mit zufriedenstellenden Ergebnissen. Die 3-fach-Optimierung von INIT verbindet alle drei Schritte in einem integrierten Prozess und berücksichtigt dabei gesetzliche, tarifliche sowie betriebliche Vorgaben. Der intelligente Algorithmus im Hintergrund sorgt für abgestimmte Fahr-, Umlauf- und Dienstpläne in einem Bruchteil der Zeit. Das Ergebnis: eine effizientere Ressourceneinteilung, geringere Kosten und eine verbesserte Dienstleistungsqualität.



## Intelligente Datenanalyse für bedarfsgerechte Planung

Neue Infrastruktur entsteht über Jahre – bessere Angebote braucht es jedoch schon heute. Daher muss der ÖPNV schnell und gezielt auf verändertes Mobilitätsverhalten reagieren. Entscheidend dafür sind präzise, verlässliche Daten. Hier setzt das Forschungsprojekt Mobile Data Fusion an, das INIT mit renommierten Partnern vorantreibt: Es schafft die intelligente Datengrundlage, mit der Verkehrsangebote bedarfsgerecht geplant und bestehende Netze und Ressourcen optimal genutzt werden können.

## Smarte Datennutzung für den ÖPNV von morgen

Pünktlichkeit und Auslastung sind wichtige Kennzahlen für eine effiziente Steuerung des ÖPNV. DILAX Citisense® kombiniert Fahrzeugdaten mit weiteren Informationsquellen – darunter Fahrplan- und Ortsangaben, Haltestelleninformationen, Ticketdaten sowie Kalender- und Veranstaltungsdaten. Auf dieser Basis entsteht eine fundierte Grundlage für eine nachfrageorientierte Angebotsplanung: Kapazitäten lassen sich gezielt steuern und Über- bzw. Unterauslastungen frühzeitig erkennen. Das Ergebnis sind höhere Wirtschaftlichkeit, eine optimierte Ressourcennutzung, gesteigerte Servicequalität und eine belastbare Entscheidungsbasis für strategische wie operative Planungsprozesse.

## Speerspitze der Containertechnologie

INIT Bordrechner nutzen Containertechnologie und ermöglichen so eine effizientere Ausrüstung der Fahrzeuge mit der erforderlichen Hard- und Software: Die Softwarekomponenten werden in getrennten Containern bereitgestellt. So lassen sie sich modular betreiben, flexibel aktualisieren und nahtlos integrieren, auch wenn es sich um Software von Drittanbietern handelt. Die Anzahl der Fahrzeuggeräte sinkt. Wartungsaufwand und Betriebskosten werden reduziert. Offene Standards und eine intelligente Systemarchitektur ermöglichen zudem die einfache Integration neuer Services. So entsteht eine zukunftssichere Fahrzeug-IT, die betriebliche Abläufe optimiert und Effizienz und Servicequalität gleichermaßen verbessert.

## KI-gestützter Kundenservice für weniger Aufwand

Service-Center leisten viel, um Kundenanfragen schnell und zuverlässig zu beantworten. Durch den gezielten Einsatz von KI gelingt das künftig noch schneller und besser. Kundenmanagementsysteme wie das von INIT bündeln automatisch Nachrichten aus verschiedenen Eingangskanälen wie E-Mail, Chat oder Telefon und ordnen sie zu. Die KI nutzt vorhandene Informationen und formuliert passende Antworten. Bei Bedarf leitet sie Anliegen direkt an die richtige Ansprechperson weiter. Das Ergebnis: weniger Fehler, mehr Effizienz und zufriedeneren Kunden.



*Sie möchten mehr über die umfassenden Systemlösungen von INIT erfahren? Dann kontaktieren Sie uns: [sales@initse.com](mailto:sales@initse.com). Wir informieren Sie gerne.*

INIT ist weltweit führender Anbieter von integrierten Planungs-, Dispositions-, Telematik- und Ticketinglösungen für Busse und Bahnen. Seit mehr als 40 Jahren unterstützen wir Verkehrsbetriebe dabei, den öffentlichen Personenverkehr attraktiver, leistungsfähiger und effizienter zu gestalten.

**INIT Group**



[sales@initse.com](mailto:sales@initse.com) | [www.initse.com](http://www.initse.com)

**init**  
The Future of Mobility