

Nahverkehrs praxis

Fachzeitschrift für
moderne Mobilität

Mai/Juni 2018



WLAN im Nahverkehr: Schnell, flexibel, skalierbar, sicher

Sonderdruck aus Nahverkehrs-praxis 5/6-2018

Schnell, flexibel, skalierbar, sicher



Bilder: VAG / Energie IT

178 Nahverkehrs-Busse in Nürnberg sind seit Ende 2017 mit WLAN ausgestattet.

Seit Dezember 2017 sind in Nürnberg 178 Stadtbusse im Einsatz, die mit WLAN ausgestattet wurden. Nahverkehrs-praxis sprach darüber mit Stefan Tiefel, Projektverantwortlicher N-Ergie IT der VAG Nürnberg.



Nahverkehrs-praxis: Herr Tiefel, welche Anforderungen hatten Sie an die geplante WLAN-Lösung?

Tiefel: Die Lösung musste die Punkte erfüllen: Schnelligkeit, Flexibilität, Skalierbarkeit, Sicherheit. Zudem waren uns bereits umgesetzte Referenzen wichtig.

Nahverkehrs-praxis: Wie kam es zu der Entscheidung, das Unternehmen Stahl Computertechnik für das Projekt auszuwählen?

Tiefel: Stahl Computertechnik überzeugte uns mit seiner im eigenen Haus entwickelten Managementlösung sowie mit breit aufgestellten Referenzen bei ÖPNV-Betreibern. Nach einer Gegenüberstellung mehrerer Anbieter war ein wichtiger Entscheidungsgrund – neben der Leistungsfähigkeit des Systems – die erst zugesicherte und dann mehr als eingehaltene Schnelligkeit bei der Umsetzung.

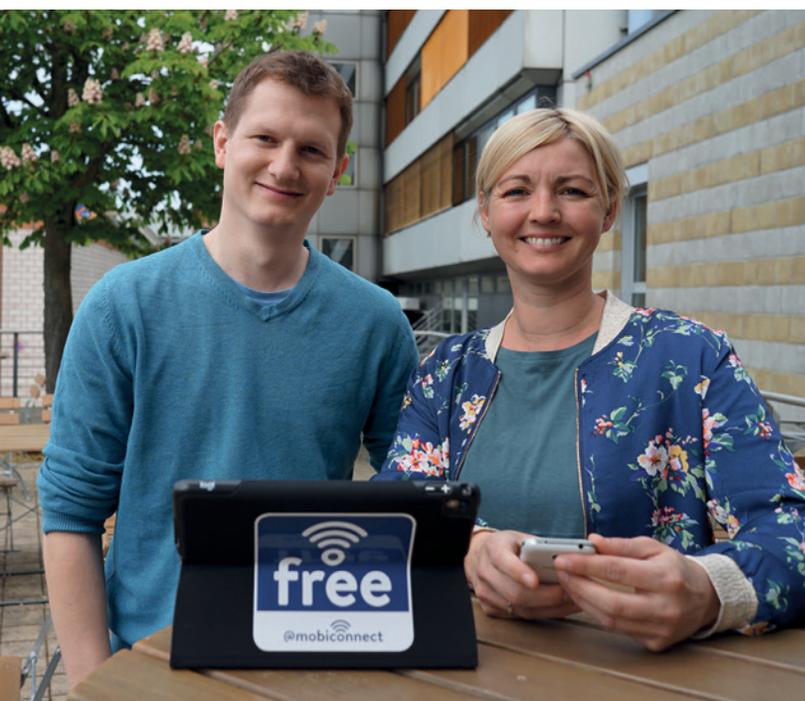
Nahverkehrs-praxis: Wie sah der Zeitplan für die Umsetzung aus, was musste bis wann entwickelt und geliefert werden?

Tiefel: Wir hatten uns erst Mitte 2017 endgültig für die flächendeckende Ausrüstung aller Busse entschieden, Zieltermin für den Go-Live war Ende 2017. Stahl Computertechnik schaffte es, bereits wenige Wochen nach Beauftragung die ersten 50 konfigurierten Geräte zu liefern. Es folgten weitere Lieferungen im Wochentakt. Anfang Dezember konnten wir den Probetrieb starten und jede Woche weitere umgerüstete Busse für den Fahrgastbetrieb „live“ schalten, um die Leistungsfähigkeit des Systems nach und nach auszutesten. Der offizielle Betrieb des öffentlichen WLANs startete kurz vor Weihnachten.

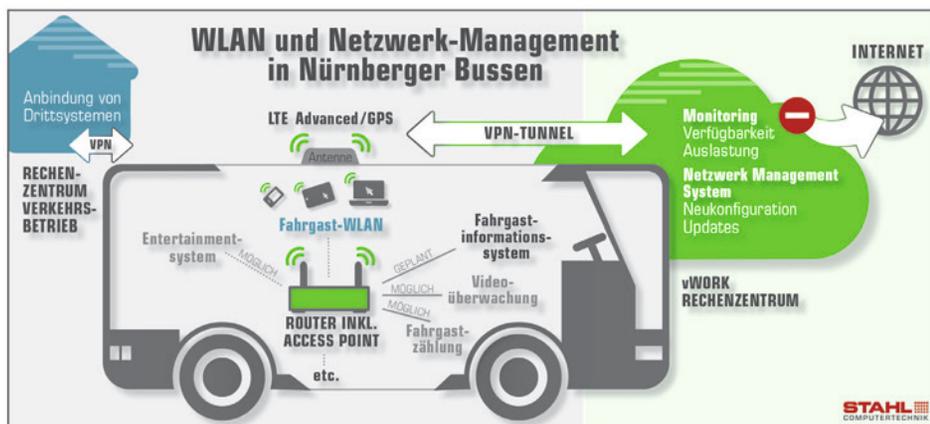
Nahverkehrs-praxis: Welche Besonderheiten mussten bei dem Projekt berücksichtigt werden und gab es Probleme, die während der Umsetzung gelöst werden mussten?

Tiefel: Aufgrund der von uns gewünschten Trennung zwischen Infrastrukturbetreiber (Stahl Computertechnik) und WLAN-Provider (abl social federation) haben die Stahl-Mitarbeiter einen VPN-Server entwickelt, der in unserem eigenen Rechenzentrum abgesetzt ist, aber zugleich voll in das Managementsystem integriert ist. Zusätzlich mussten für das Zusammenspiel unserer ortsfesten WLAN-Infrastruktur und der mobilen Infrastruktur Firewallregeln implementiert werden. Alle Anforderungen wurden sehr zuverlässig erledigt.

Nahverkehrs-praxis: Wie sehen die Sicherheitsanforderungen für ein WLAN-System aus, was muss die entsprechende Software können?



Technischer Projektleiter Stefan Tiefel und Gesamtprojektleiterin Andrea Wagner



Der Aufwand für Management und Wartung ist gering: mit dem „Netzwerk Management System für ÖPNV“ lassen sich Netzwerk und Router zentral verwalten.

Tiefel: Da für uns der Schutz der Kunden an oberster Stelle steht, ist wichtig, dass jegliche Regelungen zu Datensicherheit und Datenschutz eingehalten werden. Technisch bedeutet das, dass alle Komponenten nur über sichere, verschlüsselte Verbindungen administriert werden dürfen sowie ein Rechte- und Rollenkonzept nach dem Minimalprinzip.

Nahverkehrs-praxis: Kamen neben dem „Netzwerk Management System“ von Stahl Computertechnik weitere Technologien zur Anwendung?

Tiefel: Über ein Monitoring-Tool können wir permanent den Zustand aller Busse überprüfen und das Zusammenspiel mit unserer eigenen ortsfesten WLAN-Infrastruktur überprüfen.

Nahverkehrs-praxis: Welche Vorteile bietet das in Nürnberg eingesetzte System?

Wir können gut auf neue Anforderungen reagieren und diese mittels des zentralen Managements in Sekundenschnelle auf die gesamte Bus-Flotte ausrollen. Zudem ermöglicht das System, nicht nur ein Fahrgast-WLAN bereitzustellen, sondern wir verfügen über einen transparenten, sicheren Kommunikationskanal für künftige weitere Anwendungen wie die Betriebsdatenübertragung. Hier lassen sich Synergieeffekte generieren.

Nahverkehrs-praxis: Können andere Verkehrsunternehmen, die planen Fahrgast-WLAN einzusetzen, von Ihren Erfahrungen profitieren? Oder müssen die Systeme jedes Mal individuell entwickelt werden?

Tiefel: Wir haben hohe Anforderungen, sowohl an die individuelle Lösung als auch gegenüber der allgemeinen Standardisierung. Daher sind wir überzeugt, dass mit der bei uns umgesetzten Lösung so gut wie alle Anforderungen anderer Verkehrsunternehmen realisiert werden können. Wir stehen gerne zu einem Erfahrungsaustausch zur Verfügung.

Nahverkehrs-praxis: Neben dem Ticketpreis sind Pünktlichkeit, Sauberkeit und Sicherheit für Fahrgäste ganz entscheidende Kriterien bei der Beurteilung des Nahverkehrs in einer Stadt. Wie schätzen Sie aus Ihrer Erfahrung heraus die Bedeutung eines WLAN-Angebots ein?

Tiefel: Sowohl die steigenden Nutzungszahlen als auch eine aktuelle Fahrgast-Befragung zeigen

uns, dass wir mit der flächendeckenden Einführung des WLAN den Nerv der Zeit getroffen haben. Die Umfrageergebnisse sind durchwegs positiv und die Kunden wünschen einen weiteren Ausbau.

Nahverkehrs-praxis: Herr Tiefel, vielen Dank für das Gespräch.



WLAN, Netzwerk und Geräte im Griff

Wesentlicher Bestandteil der Nürnberger Lösung ist das „Netzwerk Management System für ÖPNV“ (NMS). Die Software ermöglicht zentrale Konfiguration, Verwaltung und Monitoring von Netzen, (WLAN-)Routern und Access Points in Bus und Bahn, in Ticketautomaten und an Haltestellen.

„Einige Hardwarehersteller bieten keine Management-Lösung für ihre Router an“, so Fabian Stahl, Geschäftsführer von Stahl Computertechnik. „Diese Lücke können wir – herstellerunabhängig – füllen.“ Das Systemhaus hat v.a. die sichere Vernetzung im Fokus: Das NMS ermöglicht, bei Störungen schnell einzugreifen, ohne dass die Fahrzeuge in die Werkstatt müssen. Alle angebundenen Router werden permanent automatisch überprüft, neue Sicherheitsupdates per Fernwartung eingespielt.

Fahrzeuge einfach vernetzen

Verkehrsbetriebe erhalten genau die Funktionen, die sie für einen reibungslosen Betrieb ihrer WLAN-Geräte brauchen: So lassen sich viele Geräte gleichzeitig konfigurieren, statt jedes einzeln. Eine Datenbank hilft bei der Inventarisierung von Geräten, SIM-Karten, IP-Adressen etc. Im Dashboard hat man den Status der Geräte im Blick. Optional bietet Stahl Computertechnik mit „vWORK WLAN“ eine Lösung für das Fahrgast-WLAN an.

Stahl Computertechnik GmbH
Hauptplatz 11
85276 Pfaffenhofen a. d. Ilm
Telefon: +49 8441 408 58-0
E-Mail: info@stahlgmbh.de
www.netzwerkmanagementsystem.de

NETZWERK MANAGEMENT SYSTEM FÜR ÖPNV

Vernetzen Sie Ihre Fahrzeuge und Haltestellen –
sicher und mit wenig Aufwand



NETZWERK UND GERÄTE IM GRIFF: NETZWERK MANAGEMENT SYSTEM

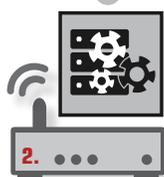
CLOUD

HYBRID

ON PREMISE



1. INVENTARISIERUNG



**2. KONFIGURATIONS-
ERSTELLUNG/-VERTEILUNG**



**3. VERWALTUNG &
DOKUMENTATION**



4. HEALTH CHECK



**5. IP ADDRESS
MANAGEMENT**

STAHL ■■■
COMPUTERTECHNIK

www.netzwerkmanagementsystem.de

WORK[®]WLAN

Informieren Sie sich auch über unsere Lösung
„vWORK WLAN für ÖPNV und Fernverkehr“:
www.work-wlan.de

Nahverkehrs- praxis

Fachzeitschrift für moderne Mobilität

IMPRESSUM

Verlag:

Fachverlag Dr. H. Arnold GmbH
44341 Dortmund, Postfach 150 120
44359 Dortmund, Siegburgstraße 5-7
Telefon (0231) 33 69-0
Telefax (0231) 33 69-20
e-mail: info@nahverkehrspraxis.de

Gründungsherausgeber:

Dr. Helmut Arnold †

Herausgeber:

Dipl.-Kffr. Gudrun Arnold-Schoenen

Redaktionsleitung:

Dipl.-Kffr. Gudrun Arnold-Schoenen
gudrun.schoenen@arnoldverlag.de

Redaktion:

Dr. Volker Wüsthube
redaktion@nahverkehrspraxis.de
Dipl.-Kffr. Annika Egloff-Schoenen
e-mail: annika.schoenen@arnoldverlag.de

Verlagsleitung und Geschäftsleitung:

Dipl.-Kffr. Gudrun Arnold-Schoenen
Anzeigen:
Martina Kaczmarek, Tel. (0231) 336936
anzeigen@nahverkehrspraxis.de

Die Nahverkehrs-praxis erscheint sieben Mal im Jahr (Einzelhefte September und Oktober) und ist zu beziehen über den Verlag und den Buchhandel.
www.nahverkehrspraxis.de
Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages gestattet.

Mit Namen gekennzeichnete Artikel stellen nicht unbedingt die Ansicht der Redaktion dar.

ISSN 0342-9849

Gesamtherstellung:

Griebsch & Rochol Druck GmbH,
Gabelsbergerstraße 1, 59069 Hamm