



Foto: Wenn nicht anders angegeben, traffiQ Frankfurt am Main

Abb. 1: Neue Busse für Frankfurt.

Fahrzeuggestaltung im Spannungsfeld verschiedener Interessen

Fahrzeugkonzeption aus Sicht einer Aufgabenträgerorganisation

Dipl.-Ing. (FH) Torsten Schmidt, Dipl.-Ing. Falko Waibel; Frankfurt am Main

Im Rahmen von direkt und wettbewerblich vergebenen Verkehrsleistungen, wie sie durch die Lokale Nahverkehrsgesellschaft traffiQ als Aufgabenträgerorganisation für die Stadt Frankfurt am Main vergeben werden, sind Anforderungen an die Fahrzeuge fester Bestandteil der Vergabe- und Vertragsunterlagen. Hierbei sind neben den eigenen Belangen eines Aufgabenträgers auch die Belange von Kunden, Verkehrsunternehmen und Fahrzeugherstellern zu berücksichtigen. Die Beschaffung der Fahrzeuge erfolgt durch die Verkehrsunternehmen.

Zur Gewährleistung eines wirtschaftlichen Verkehrsangebots im öffentlichen Personennahverkehr unter dem Aspekt des

demographischen Wandels und der steigenden Fahrgastzahlen ist es erforderlich, auch alternative und bei Bedarf flexible Fahrzeugkonzepte aus Sicht des Aufgabenträgers zu betrachten.

Derzeit kommen im Stadtverkehr Frankfurt folgende vier Fahrzeugtypen zum Einsatz:

- Standardlinienbus (rund 210 Fahrzeuge/ rund 65 Prozent – Angaben inklusive Reservefahrzeuge),
- Gelenkbus (rund 70 Fahrzeuge/ rund 21 Prozent),
- Midibus (rund 35 Fahrzeuge/ rund elf Prozent),
- Kleinbus (rund zehn Fahrzeuge/ rund drei Prozent).

Auf Grund der teilweise engen Straßenverhältnisse ist der Einsatz von Standardgelenkbussen nicht überall möglich. Dies hat traffiQ dazu veranlasst, in den Jahren 2013, 2015 und 2016 verschiedene Tests mit alternativen Fahrzeugtypen durchzuführen:

- Buszug,
- 12 m-Doppelstockbus,
- 15 m-Doppelstockbus.

Einsatz von Testfahrzeugen in Frankfurt

Aus Sicht von traffiQ war es erforderlich, diese alternativen Fahrzeugtypen auch im laufenden Betrieb zu testen, um reale Rückschlüsse auf die standardmäßig ein-

gesetzten Fahrzeugen zu ziehen. Beispiele hierfür sind die Testeinsätze eines Buszuges (2013) und zweier Berliner Doppelstock-Busse (2015/16) (Abb. 2, 3). In der Praxis haben sich vor allem die betriebliche Integration in das Vertriebssystem sowie das ITCS zwecks der Schaltung der Beschleunigungseinrichtungen als schwierig herausgestellt. Hier musste zum Teil auf Kompromisse und einfache Lösungen wie Fahrscheinverkauf durch Schaffner zurückgegriffen werden. Neben den Fahrgastbefragungen bei dem Einsatz von Testfahrzeugen werden die Anforderungen an die Fahrzeuge regelmäßig mit dem Fahrgastbeirat und der Frankfurter Behinderntenarbeitsgemeinschaft erörtert und die Wünsche in Bezug auf Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit überprüft.

Zwischenzeitlich wurde entschieden, dass eine der mit 12m-Doppeldecker getesteten Linien ab dem Fahrplan 2020 (Dezember 2019) auf Gelenkbusse umgestellt wird. Damit wird sich der Anteil von Gelenkbussen in Frankfurt um fünf Prozent erhöhen.

Moderne Fahrzeugflotte

Bereits seit Dezember 2006 sind Fahrzeuge mit dem EEV-Abgasstandard (EEV = Enhanced Environmental Friendly Vehicle, besonders umweltfreundliches Fahrzeug) in Frankfurt im Einsatz. Damit hat traffiQ für die bundesweite Durchsetzung dieses anspruchsvollen Standards gesorgt. Innerhalb von nur fünf Jahren – bis 2011 – wurde die gesamte Fahrzeugflotte auf EEV umge-



Zum Autor

Dipl.-Ing. (FH) Torsten Schmidt (35) ist seit Mai 2012 bei traffiQ, der lokalen Nahverkehrsgesellschaft Frankfurt am Main, tätig. Er ist unter anderem Prozessverantwortlicher für die Anforderungen an die Fahrzeuge (Bus und Schiene) sowie die Fahrgastinformation im Fahrzeug und an der Infrastruktur. Ferner hat Schmidt die Projektleitung des Gemeinschaftsprojekts Fahrplanungssystem inne. Nach einem Studium der Verkehrssystemtechnik an der Westsächsischen Hochschule Zwickau (FH) arbeitete Schmidt zunächst fünf Jahre bei der OWL Verkehr GmbH in Bielefeld und war im Hause traffiQ für die Fahrplanung im Frankfurter Westen zuständig.



Zum Autor

Dipl.-Ing. Falko Waibel (41) ist seit Januar 2011 bei traffiQ beschäftigt und verantwortlich für die Planung der technischen Infrastruktur für Frankfurts Busse und Bahnen. Zu seinen Aufgaben gehören die Erarbeitung von technischen Vorgaben für mobile und ortsfeste Einrichtungen und die Weiterentwicklung von Konzepten für die technische Infrastruktur. Zusätzlich konzipiert er prozessverantwortlich das Störfallkonzept Schiene und erstellt die Vorgaben für die agierenden Betriebsleitstellen. Nach seinem Studium des Verkehrsingenieurwesens mit der Vertiefungsrichtung Verkehrstelematik an der TU Dresden arbeitete Waibel zunächst in der Forschung und Entwicklung im Bereich Fahrerassistenzsysteme.

stellt. Durch die Vorgabe eines maximalen Fahrzeugalters sowie eines durchschnittlichen Fahrzeugalters für die Fahrzeugflotte (je Linienbündel) wird ein regelmäßiger Fahrzeugaustausch auch außerhalb von Betreiberwechseln ermöglicht. Das maximale Fahrzeugalter für Busse in Frankfurt beläuft sich auf 13 Jahre. Das durchschnittliche Fahrzeugalter darf neun Jahre nicht übersteigen.

Durch die kontinuierlichen Fahrzeugbeschaffungen ist insbesondere die Implementierung des aktuellen Stands der Fahrzeugtechnik sowie der gesetzlichen

Rahmenbedingungen gewährleistet. So ließ traffiQ Ende 2014 durch die Busverkehr Hessen GmbH (heute DB Regio Mitte GmbH) 64 Fahrzeuge beschaffen, die der aktuellen Abgasnorm Euro 6 entsprechen. Bereits Ende 2016 hat die In-der-City-Bus GmbH (ICB) weitere 23 Fahrzeuge beschafft, die dieser Norm entsprechen. Seit kurzem verkehren weitere 21 Neufahrzeuge in Frankfurt. Damit sind im ersten Halbjahr 2018 rund ein Drittel aller eingesetzten Fahrzeuge in Frankfurt bereits mit Euro 6 ausgerüstet. Auf Basis der aktuellen Vergabe- und Vertragsunterlagen werden voraussichtlich in den Jahren 2020/21 über



Abb. 2: Buszug während der Testfahrten.



Abb. 3: Auch Doppeldecker wurden getestet.

75 Prozent aller Frankfurter Linienbusse (ohne Regionalverkehr) der Abgasnorm Euro 6 oder besser entsprechen. Auf Basis des maximal Fahrzeugalters würde die gesamte Fahrzeugflotte spätestens im Jahr 2026 die Abgasnorm Euro 6 oder besser erfüllen (Abb. 4).

Im Zuge der aktuellen Entwicklungen hat sich traffiQ das Ziel gesetzt, bei den ab 2020 anstehenden Neuvergaben nur noch Fahrzeuge in Frankfurt einzusetzen, die der

Euro-6-Norm oder besser entsprechen. Das Ziel, weniger Stickoxid-Emissionen zu erreichen, wird somit – unabhängig von geplanten alternativen, emissionsfreien Fahrzeugkonzepten – nicht hinausgezögert. traffiQ geht von einer kompletten Umstellung im Jahr 2024 aus. Für eine frühere Umstellung des kompletten städtischen Busverkehrs wäre eine Umrüstung der Abgaseinrichtung von Bestandsfahrzeugen der Abgasnorm EEV-Euro 5 entsprechend Euro 6 erforderlich.



Abb. 4: Bus mit Euro-6-Standard der Busverkehr Hessen GmbH (heute DB Regio Mitte GmbH).

Flexibilität der Fahrzeuge

Umgang mit podestfreien Sitzplätzen

Die Abwägung zwischen dem Angebot von Sitzplätzen und Sondernutzungsflächen ist immer wieder ein Diskussionspunkt. Seitens der Fahrgäste werden bevorzugt Sitzplätze in Fahrtrichtung sowie podestfreie, also stufenlos zugängliche Sitzplätze gewünscht. Der Anteil der podestfreien Sitzplätze an der Gesamtkapazität an Sitzplätzen beträgt bei den in Frankfurt eingesetzten Fahrzeugen im Schnitt technisch bedingt bei einem dreitürigen Standardlinienbus rund 30 Prozent. Wünschenswert wäre es, dass perspektivisch weitere Sitzplätze ohne zusätzliche Stufen realisiert werden können. So könnten auch bei einem gleichbleibenden Anteil von podestfreien Sitzplätzen zusätzliche Sondernutzungsflächen geschaffen werden oder den Fahrgästen mehr podestfreie Sitzplätze angeboten werden. Zielsetzung wäre es, dass nur noch im Umfeld der Rad-Achsen Sitzplätze mit Podest erforderlich sind (Abb. 5).

Umgang mit Sondernutzungsflächen

Problematisch ist auch die immer weiter zunehmende Nutzung der Sondernutzungsfläche (SNF) über die Funktion des Rollstuhlstellplatzes hinaus. Die Nutzung kann aus Sicht von traffiQ perspektivisch zu einer notwendigen Vergrößerung der Fläche führen. Bisher kann dies nur im Rahmen von Fahrzeugneubestellungen erfolgen. In der Praxis sieht sich der Aufgabenträger jedoch einer vorausschauenden und flexiblen Planung verpflichtet. Im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit wird in Abhängigkeit von der Linie in der Hauptverkehrszeit ein stehplatzoptimiertes und in der Neben- und Schwachverkehrszeit ein sitzplatzoptimiertes Fahrzeug benötigt. Die Vorhaltung von Fahrzeugen mit unterschiedlichen Bestuhlungskonzepten scheidet in der Praxis aus wirtschaftlichen Gründen aus (Abb. 6).

Variables Bestuhlungskonzept

Daher setzt traffiQ, um zu einem späteren Zeitpunkt auf Anforderungen reagieren zu können, auf ein sogenanntes „variables Bestuhlungskonzept“. Es ermöglicht zwischen der ersten Fahrzeugachse und der zweiten Tür eine geänderte Bestuhlung. Dabei geht das variable Bestuhlungskonzept von einer festen Bestuhlung aus, die

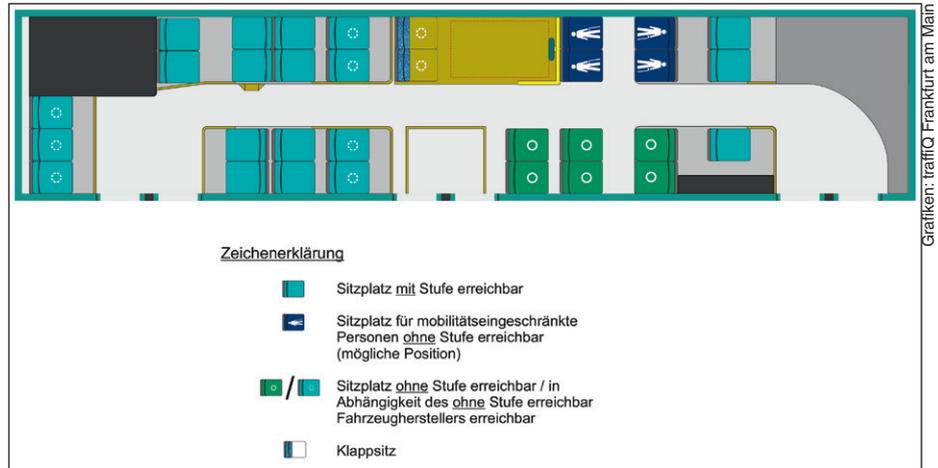
durch eine Fachwerkstatt eingerichtet wird und eine technische Abnahme erforderlich macht (Abb. 7).

In den Vertrags- beziehungsweise Vergabeunterlagen werden dabei nur wenige Vorgaben erlassen. Ferner ist es erforderlich, den Verkehrsunternehmen und Fahrzeugherstellern für alternative Antriebe die notwendige Flexibilität zu gewährleisten. Hierzu zählt eine Reduzierung der Kapazität des Fahrzeuges. Des Weiteren sind schon feststehende technische Rahmenbedingungen zu Fahrgeräuschsimulation und Zusatzheizung definiert. Die Wahl der Antriebstechnik wird aus Sicht der Anforderungen an die Fahrzeuge neutral gehalten.

Individualität vs. Einheitlichkeit

Vor allem im Kundeninteresse ist aus Sicht eines Aufgabenträgers eine möglichst einheitliche Fahrzeuggestaltung wichtig. Dabei bezieht sich die Einheitlichkeit nicht nur auf das Verkehrsunternehmen, sondern auch auf die fahrgastrelevanten Fahrzeugelemente der Fahrzeughersteller (Abb. 8).

Für traffiQ als Aufgabenträgerorganisation ist es wichtig, dass den Verkehrsunternehmen ein hohes Maß an individuellen Gestaltungsmöglichkeiten erhalten bleibt. Die Gestaltungsmöglichkeiten des Verkehrsunternehmens beziehen sich insbesondere auf alle Leistungsmerkmale eines Fahrzeuges, die nicht im Kundeninteresse liegen oder bei denen technische und wirt-



Grafiken: traffiQ Frankfurt am Main

Abb. 5: Realisierung von podestfreien Sitzplätzen am Beispiel eines Frankfurter Linienbusses.



Abb. 6: Sondernutzungsfläche in einem Stadtbus.

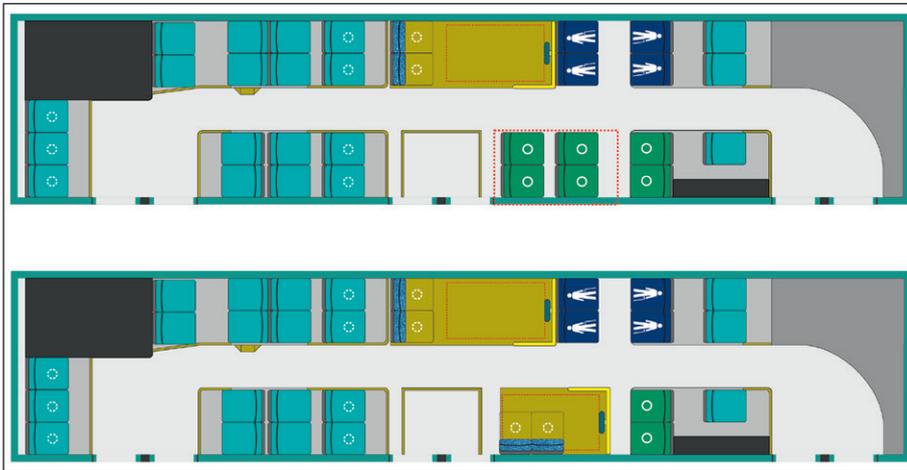


Abb. 7: Variables Bestuhlungskonzept am Beispiel eines Frankfurter Standardlinienbusses. Oben mit Bestuhlung zwischen Tür 1 und Tür 2, unten mit zusätzlicher Sondernutzungsfläche.



Abb. 8: Muster der Außengestaltung.

schaftliche Faktoren zu berücksichtigen sind. Daher ist zum Beispiel die Gestaltung des Fahrerarbeitsplatzes dem Verkehrsunternehmen überlassen. Des Weiteren liegt

es im Ermessen des Verkehrsunternehmens, die Anforderungen an die Fahrzeuge in die eigenen Vergabeunterlagen einzubinden oder als Anlage beizufügen.

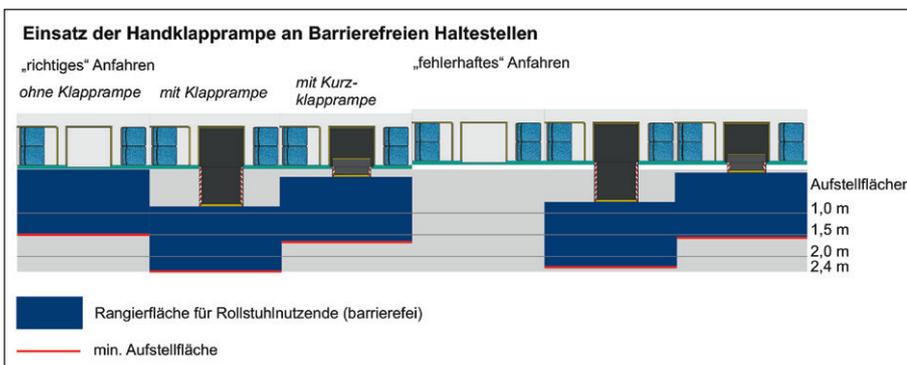


Abb. 9: Einsatz der Handklapprampe – erforderliche Rangierfläche für Rollstuhlfahrer. Möglicher Lösungsansatz einer weiteren Handklapprampe mit erforderlicher Rangierfläche für Rollstuhlfahrer.

Unter dem Gebot des fairen Wettbewerbs zwischen den Fahrzeugherstellern sind die Ausstattungsmerkmale möglichst neutral zu fassen, so dass eine größtmögliche Anzahl von Herstellern für Fahrzeugneubeschaffungen zur Verfügung steht. Obwohl durch einen liegenden Motor mehr Sitzplätze realisiert werden können, verzichtet traffiQ darauf, die Motoreinbauart dem Verkehrsunternehmen vorzugeben. In der Praxis hat es sich bei traffiQ bewährt, die Anforderungen an die Fahrzeuge mit Fahrzeugherstellern abzugleichen und sich auch über Neuentwicklungen zu informieren. Durch den Kontakt im Rahmen von Expertengesprächen mit den Fahrzeugherstellern sind hier auch Änderungen in der Fahrzeugkonfiguration frühzeitig vor eventuellen Neubeschaffungen bekannt.

Umgang mit Handklapprampen

In der Praxis zeigt sich, dass auch bei bereits barrierefrei ausgebauten Haltestellen bei einer nicht korrekten Anfahrt der Haltestelle – bedingt beispielsweise durch Falschparker – im Einzelfall von mobilitätseingeschränkten Personen die Klapprampe benötigt wird. Leider lässt sich in engen Ortskernen häufig nicht die erforderliche Rangierfläche für Rollstuhlfahrer bei Nutzung der Klapprampe realisieren. Hierfür und auch im Hinblick auf einen größeren Anteil barrierefrei ausgebauter Haltestellen, wäre eine technische Lösung erstrebenswert. So könnte eine zusätzliche kleinere Handklapprampe bei nicht einwandfreiem Anfahren der Haltestelle weiterhin einen barrierefreien Ein- und Ausstieg mit der erforderlichen Rangierfläche ermöglichen (Abb. 9).

Einbindung von Kundeninteressen

Der schon seit 1998 bestehende Fahrgastbeirat Frankfurt am Main, der heute bei traffiQ angesiedelt ist, hat sich bereits frühzeitig dem Schwerpunktthema Fahrzeugausstattung gewidmet. 2009 verabschiedete er erstmals eine „Leitlinie zur kundenfreundlichen Ausstattung von Bussen und Bahnen“, die er in den Folgejahren fortschrieb und aktualisierte. Die Fortschreibung kann als permanenter Lernprozess sowohl auf Seiten des Fahrgastbeirats als auch auf Seiten der Aufgabenträgerorganisation und der Verkehrsunternehmen betrachtet werden.

Inzwischen kann der Fahrgastbeirat die Auseinandersetzung mit der Fahrzeugaus-

stattung als seinen größten Aktivposten betrachten. Durch sein undogmatisches Umgehen mit dem Thema konnte er eine Vielzahl von Änderungen im Sinne der Fahrgäste durchsetzen. Grundsätzlich ist es bei traffiQ und den Verkehrsunternehmen selbstverständlich geworden, die Fahrzeugkonfiguration auch unter kundenrelevanten Aspekten zu betrachten. Zu seinen ersten Erfolgen zählt die kontrastreiche Gestaltung der Haltestangen im Fahrzeug, zurzeit wird die Ausstattung der Frankfurter Nahverkehrsfahrzeuge mit Großpiktogrammen „Kinderwagen“ und Rollstuhl“ umgesetzt (Abb. 10), die der schnellen Orientierung auf die Tür dienen, die über eine Rampe den Zugang zur Sondernutzungsfläche eröffnet. Ferner werden auch Großpiktogramme als Bestückung im Sitzposter zu besserer Orientierung im Innenraum eingesetzt.

Der Fahrgastbeirat wird heute frühzeitig bei der Beschaffung neuer Fahrzeuge für den Frankfurter Nahverkehr eingebunden. Nahezu alle seine in der Leitlinie formulierten Anforderungen sind inzwischen in die Vergabeunterlagen eingeflossen – „nahezu alle“, denn natürlich gibt es auch weiterhin Dissenspunkte, die aber offen angesprochen und erläutert werden. So sind manche Wünsche nun mal finanziell oder technisch nicht vertretbar. Das muss seitens des beratenden Gremiums akzeptiert werden. Teilweise sind Anregungen des Fahrgastbeirats in den Gestaltungsspielraum der Verkehrsunternehmen eingeflossen. So sind grafische Fußbodenbeläge oder Zielanzeigen im Fahrzeugheck prinzipiell möglich, jedoch nicht als Mindeststandard gefordert.

Die enge Zusammenarbeit der Aufgabenträgerorganisation mit dem – in Frankfurt

sehr pragmatisch orientierten – Fahrgastbeirat hat für beide Seiten klare Vorteile und wird daher systematisch betrieben: Zum einen erhält traffiQ frühzeitig Anregungen und Ideen, wie sich die Fahrzeuge kundengerechter entwickeln lassen. Zum anderen ist im Ergebnis die Akzeptanz der Fahrzeuge durch die Fahrgäste hoch, Kritik in dieser Hinsicht ist selten geworden. Aus Sicht des Fahrgastbeirats sehen die Busse und Bahnen im Frankfurter Nahverkehr heute nahezu vollständig so aus, wie das Gremium es sich wünscht (Abb. 11).

Bereitgestellte Infrastruktur

Komplexität

Die technische Ausstattung nimmt in der Gesamtkomplexität eine zentrale Rolle ein. Die Zusammenführung der Informationen über den aktuellen Betriebszustand aller lokalen Verkehre, ihre Steuerung sowie eine einheitliche und übergreifende Fahrgastinformation muss sichergestellt sein. traffiQ betreibt daher ein Gesamtverkehrsmanagementsystem, um einen einheitlichen und reibungslosen Betrieb

Abb. 11: Mitglieder des Fahrgastbeirats.



traffiQ Frankfurt am Main/Anja Jehn



Abb. 10: Großpiktogramme an der Bustür.

abbilden zu können. Hierfür wurde eine Zentrale Leitstelle und ein rechnergesteuertes Leit- und Informationssystem (ITCS) eingerichtet. Die Fahrzeuge aller Betreiber sind in das ITCS eingebunden und mit Bordtechnik und Verkaufsgeräten ausgestattet (Abb. 12).

Tabelle 1: Beispiele für Anforderungen

Leitlinien zur kundenfreundlichen Ausstattung von Bussen und Bahnen [Auszug/Zusammenfassung]	Anforderungen an die Fahrzeuge [Auszug/Zusammenfassung]
Zielanzeigen am Fahrzeug	
Der Fahrgastbeirat hält bei allen Fahrzeugen des öffentlichen Nahverkehrs, also auch bei Bussen, die Anzeige von Liniennummer und Fahrtziel auf allen vier Fahrzeugseiten für erforderlich.	Zielanzeige in der Front- und Seitenanzeige (Einstiegsseite), Zielanzeige im Heck optional <i>Hintergrund: Anzeige des Ziels auf der Straßenseite ist nicht zielführend, Anzeige am Heck nur an wenigen Haltestellen erforderlich, welche zukünftig mit DFI ausgerüstet werden.</i>
Haltewunsch und Türöffner im Fahrzeug	
Busse sind mit einer ausreichenden Zahl von Haltewunsch-Druckknöpfen auszurüsten. Diese müssen gerade von den Plätzen für Behinderte und dem Rollstuhlfahrer-Stellplatz bequem zu erreichen sein.	Haltewunsch Tasten an allen senkrechten Haltestangen, an der Fahrerkabine rückseite, in 4er-Sitzgruppen mittig an der Fahrzeugseite, Verkehrsrot (RAL 3020), deutlich sichtbar, eindeutige Beschriftung („STOPP“ oder „Haltewunsch“), automatische Türöffnung der zugeordneten Tür bei Türfreigabe (außer Tür 1), optischer Bestätigungshinweis am Taster, PRM-Taste am Rollstuhlstellplatz löst Haltewunsch aus.

Betraugung

Für die Sicherstellung der Vorhaltung und Bereitstellung von ÖPNV-Infrastrukturleistungen für Bus-Personenverkehrsdienste im Stadtgebiet Frankfurt am Main wurde ein Dienstleistungsvertrag mit der Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main (VGF) geschlossen. In diesem wurde die VGF mit

der Vorhaltung von Infrastrukturleistungen betraut und verpflichtet, die betrauten Infrastrukturleistungen auf Bestellung von traffiQ für die im Linienverkehr tätigen Verkehrsunternehmen im Stadtgebiet bereitzustellen, den diskriminierungsfreien Zugang zur Verkehrsinfrastruktur zu gewährleisten sowie Bereitstellungsentgelte nach einheitlichen Maßstäben zu erheben.



Foto: Heike Lyding

Abb. 12: Blick in die Zentrale Leitstelle der VGF.



Foto: traffiQ Frankfurt am Main/Heimut Vogler

Abb. 13: DFI an einer Haltestelle.



Foto: traffiQ Frankfurt am Main/Anja Jahn

Abb. 14: Fahrpersonal mit Fahrscheindrucker.

Infrastrukturdienstleistungen

Die ÖPNV-Infrastrukturdienstleistungen, die vorgehalten und bereitgestellt werden müssen, beziehen sich auf folgende Bereiche:

- **Leitstellen- und Verkehrsmanagement:** Das Leitstellen- und Verkehrsmanagement umfasst das Maßnahmenmanagement, das Störfallmanagement, die zentrale Steuerung und Kundeninformation vor Ort, das Systemmanagement der Leit- und Informationssysteme sowie Planung und Umsetzung neuer Funktionen.
- **Datenmanagement:** Das Datenmanagement umfasst das Verkehrsdatenmanagement. Die korrekte Datenversorgung ist die Basis für korrekte Anzeigen und korrekte Ansagen (Abb. 13).
- **Haltestellen- und Fahrwegservice:** Dies umfasst Planung, Einrichtung, Bau und Betrieb des Fahrweges und von Haltestellen, die verkehrliche Optimierungsplanung sowie die Bewirtschaftung.
- **Leit- und Informationstechnik Fahrzeuge:** Die Leit- und Informationstechnik Fahrzeuge umfasst die Beistellung und den Einbau der fahrzeugseitigen Komponenten für die Teilnahme am Daten- und Sprechfunk (Fahrscheindrucker/IBIS, Funkgerät, Infrarot-Lesegeräte et cetera) und die Wartung der fahrzeugseitigen Komponenten im ITCS-Gesamtsystem.
- **Fahrer/Busdrucker, Ortsfeste Leit-, Informations- und Kommunikationstechnik:** Dies umfasst die Bereitstellung und die Pflege aller zum Gesamtbetrieb des Leit- und Informationssystems erforderlichen ortsfesten Systeme und Komponenten zur Sicherstellung der Dienste Verortung und Verkehrssteuerung (Abb. 14).
- **Vertrieb:** Der Vertrieb umfasst die Bereitstellung und Weiterentwicklung der

Vorhaltung verschiedener Vertriebssysteme, über die Verbundfahrausweise vertrieben werden. Die Vertriebstätigkeit wird darüber hinaus durch Kundendienstleistungen unterstützt und bedarf der Verkehrsabrechnung.

Konkrete Herausforderungen an den Betrieb sind die Einhaltung der Datenversorgungskette, die Einbindung der Fahrzeuge in das ITCS, die technischen ITCS-Anbindungen des Betriebshofs sowie Zugangssysteme und Schließsysteme

Weiterentwicklungen der Systeme

Da es kontinuierlich zu Weiterentwicklungen und Neuerungen der Systeme kommt, etwa im Bereich der Fahrzeugtechnik, der Funkanbindung, der Fahrzeugortung und der Fahrgastinformation, kann es während der Vertragslaufzeit notwendig sein, an den Fahrzeugeinbauten unterjährig Änderungen vorzunehmen. Dies bedarf einer vertraglichen und finanziellen Organisation sowie der Koordination zwischen dem Infrastrukturdienstleister und den Verkehrsunternehmen.

Fazit und Ausblick

Auch im Zuge der aktuellen technischen Entwicklungen wird den Fahrgästen im Frankfurter Nahverkehr ein hoher und zukunftsgerichteter Fahrzeugstandard geboten. Dabei liegt die Ausgestaltung der Fahrzeuge nicht nur in den Händen der Verkehrsunternehmen oder Aufgabenträgerorganisation, sondern auch beim Kunden.

Aufbauend auf einem gegenseitigen Verständnis wird auch bei zukünftigen Entwicklungen eine frühzeitige Einbindung des Fahrgastbeirats und der Frankfurter Behindertenarbeitsgemeinschaft unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und technischen Machbarkeit angestrebt.

Zusammenfassung/Summary

Fahrzeuggestaltung im Spannungsfeld verschiedener Interessen

Durch den kontinuierlichen Fahrzeugtausch besitzt Frankfurt eine moderne Fahrzeugflotte. Im Zuge des demographischen Wandels und der steigenden Fahrgastzahlen sind durch Aufgabenträger flexible Fahrzeugkonzepte und die Gestaltung zu betrachten. Die Fahrzeuggestaltung muss auf den Fahrgast ausgelegt werden, jedoch liegt diese im Spannungsfeld verschiedener Interessensgruppen wie Aufgabenträger, Verkehrsunternehmen und Fahrzeughersteller. Alle Belange müssen für ein Fahrzeugkonzept berücksichtigt werden. So wurde das variable Bestuhlungskonzept für Neufahrzeuge eingeführt. traffiQ als Aufgabenträgerorganisation hat den Anspruch, die fahrgastrelevanten Themen im engen Austausch mit dem Frankfurter Fahrgastbeirat zu pflegen. Eine wesentliche Besonderheit in Frankfurt ist die Bereitstellung von Komponenten wie Verkaufsgeräte und Bordtechnik im Fahrzeug zur Einbindung aller Fahrzeuge in das Frankfurter ITCS.

The conflict between different interests in vehicle design

Frankfurt owns a modern vehicle fleet due to a constant vehicle renewal. In the course of demographic change and an increasing number of passengers, authorities should look out for flexible vehicle concepts and their design. Vehicle design must be customized but this is within the conflict between lobbies such as authorities, transport companies and vehicle constructors. For the vehicle concept, all their interests have to be considered. So, a variable seating system for new vehicles has been introduced. traffiQ, a 100% subsidiary of the municipality and hence authority, claims to closely discuss passenger related topics with the Frankfurt Passenger Advisory Board, a panel representing the passengers' interests. The supply of development parts such as ticket machines and board technology is one very special factor to involve all vehicles into the Frankfurt ITCS.

Literatur/Anmerkungen

- [1] Frankfurter Bus-Ausschreibung mit höchsten Emissionsanforderungen | stadtverkehr. Fachzeitschrift für den öffentlichen Personen-Nahverkehr auf Schiene und Straße. Nr. 9 – September 2005, S. 27. Freiburg: EK-Verlag, 2005.
- [2] Barrierefreie Bushaltestellen – Empfehlungen für Aus- und Umbau im VRN – August 2016, Zweckverband Verkehrsverbund Rhein-Neckar (ZRN)
- [3] Leitlinien zur kundenfreundlichen Ausstattung von Bussen und Bahnen, Fahrgastbeirat Frankfurt am Main: Leitlinien Fahrzeugausstattung, Beschlussstand: 11.11.2015, traffiQ 2016
- [4] Frankfurter Fahrgastbeirat setzt Maßstäbe, Bus & Bahn. Personenverkehr – Güterverkehr – Verkehrspolitik. Heft 4/2010, Seiten 16–17 Düsseldorf: Alba Fachverlag GmbH, 2010