

Bei Fahrzeugen mehr wagen: Aktuelle Fahrzeugprojekte bei traffiQ

Deutscher Nahverkehrstag 2024, 17.04.2024



Inhalt

1. Vorstellung von traffiQ
2. Der kundenfreundliche und innovative Bus
3. Der ShowBus – Driven by Innovation

1. Vorstellung von traffiQ



traffiQ ist die lokale Nahverkehrsgesellschaft der Stadt Frankfurt am Main

- Städtische Tochtergesellschaft mit etwa 100 Mitarbeitenden
- Aufgabenträger für den Frankfurter ÖPNV (U-Bahn, Straßenbahn und Bus)
 - 9 U-Bahnlinien
 - 10 Straßenbahnlinien
 - 61 Buslinien
- Zu den Aufgaben zählen u.a. Netz-, Leistungs- und Fahrplanung sowie Kommunikation und die Vergabe von Busverkehren



traffiQ verfolgt vier strategische Stoßrichtungen zur Verbesserung des Nahverkehrs

Angebotsverbesserung

- Netzerweiterungen
- Taktverdichtungen
- Komfortverbesserungen

Effizienzsteigerung

- Erschließung zusätzlicher Finanzierungsquellen
- Erhöhung der Betriebsqualität

Nachhaltigkeit

- Elektrifizierung
- Barrierefreiheit
- Günstige Tickets für sozial schwache Gruppen

Innovation

- On-Demand-Angebote und Autonomes Fahren
- Mobility as a Service
- Innovative Fahrzeugkonzepte wie den ShowBus

Im Bereich Bus werden diese vier Stoßrichtungen unter anderem durch zwei große Fahrzeugprojekte adressiert

Der kundenfreundliche und innovative Bus:

- Fahrgäste und deren Bedürfnisse im Fokus
- Anforderungen in den Vergabeunterlagen werden an den aktuellen Möglichkeiten und Erfahrungen ausgerichtet
- Entwicklungen am Herstellermarkt frühzeitig aufnehmen
- Kontakt mit der Herstellerindustrie stärken
- Anforderungen in der Anlage Fahrzeuge sollen durch visuelle Beschreibungen im Designbook reduziert werden

ShowBus – Driven by Innovation:

- Test von bisher nicht am Markt verfügbaren Funktionen/ Komponenten im echten Betrieb
- Fokus auf Sitzkonzepten und Informationstechnologien
- Innovationskraft der Hersteller/Zulieferer wird gestärkt



2. Der kundenfreundliche und innovative Bus



Die erste Phase des Projekts diente der Kundenanalyse, wohingegen in der zweiten Phase die Gestaltung erfolgte

Projekt „der innovative und kundenfreundliche Bus“

Phase 1: Kunden- und Marktanalyse

1.1 Grundlagen

Expertenaustausch zu bisherigen Anforderungen
Identifikation kundenrelevanter Anforderungen

1.2 Analyse der Anforderungen

Workshops/Interviews mit traffiQ-Experten + Stakeholdern
Qualitative und quantitative Forschungsmethoden

1.3 Markterkundung

Vor-Ort-Gespräche mit Herstellern
Verifikation der Umsetzbarkeit und Abschätzung Kosten

1.4 Ausarbeitung

Übertragung der Ergebnisse in die Vergabeunterlagen

Phase 2: Gestalterisches Konzept

2.1 Grundlagen

Expertenaustausch
Berücksichtigung der Ergebnisse aus Phase 1

2.2 Analyse und Entwürfe

Workshops/Interviews mit traffiQ-Experten + Stakeholdern

2.3 Ausarbeitung

Erstellung von 3D-Darstellungen
Ausarbeitung des Designbooks

Januar – Dezember 2021

In Zusammenarbeit mit mobility institute berlin

April 2022 – August 2023

In Zusammenarbeit mit Panik Ebner Design

Der Blick im Solobus nach hinten zeigt den verbreiterten Gang sowie das neue Designkonzept



Grundzüge des Innendesigns:

- Farbpalette ist bewusst reduziert, um Ruhe, Symmetrie und Klarheit auszustrahlen
- Helligkeit der Farben nimmt vom Boden und den Podesten bis zur Decke zu, wirkt als ordnendes Prinzip und beruhigt optisch
- Kontrastierende, helle Kanten erfüllen die Anforderungen und fügen sich stimmig ins Gesamtdesign ein

Die Türbereiche sind in allen Fahrzeugen farblich hervorgehoben, um die Orientierung zu erleichtern; Sichtachsen werden geöffnet



Gestaltung der Türbereiche:

- Die Türbereiche sind durch Portale mit farblicher Abhebung an Wand und Decke sowie dunklem Boden sofort gut erkennbar
- Zukünftig kommen wieder ausschließlich Außenschwenkschiebetüren zum Einsatz, da Innenschwenktüren den Fahrgastfluss behindern



Haltestangen und Halteohren

- Bedienelemente werden in geschliffenem Edelstahl ausgeführt und sind damit selbst- kontrastierend zum Umfeld
- Fertigungsvorgaben für Haltestangen sind in Designbook klar benannt
- Implementierung von Halteohren anstelle klassischer Haltestangen erzeugt großzügiges Raumempfinden und öffnet Sichtachsen auf Innenanzeigen sowie Außenbereiche

Die Sondernutzungsfläche wird in seiner Funktionalität verbessert und im Solobus durch einen Multifunktionsbereich ergänzt



Gestaltung der Sondernutzungsfläche:

- Der Belagwechsel an Wand und Decke korrespondiert mit dem Wechsel des Bodenbelags
- Die SNF verfügt über die heute schon standardmäßige Ausstattung (Prallplatte, Gurt, Klappsitze, Taster, etc.)
- Die Klappsitze sind so platziert, dass zwei Personen mit Rollator nebeneinander sitzen können
- Die Klappsitze verfügen über eine gepolsterte Sitzschalenrückwand, die zum Anlehnen einlädt

Gestaltung des Multifunktionsbereichs im Solobus:

- Der Bereich ist für stehende Personen, Kinderwägen oder auch Personen mit Rollator gedacht und soll bestehende Konfliktsituationen in der Sondernutzungsfläche minimieren
- Zusätzlichen Komfort für stehende Fahrgäste bietet die separate Anlehnfläche

Ein Vergleich der Designs verdeutlicht die optischen Verbesserungen in Bezug auf Eleganz und Funktionalität



vorher



nachher

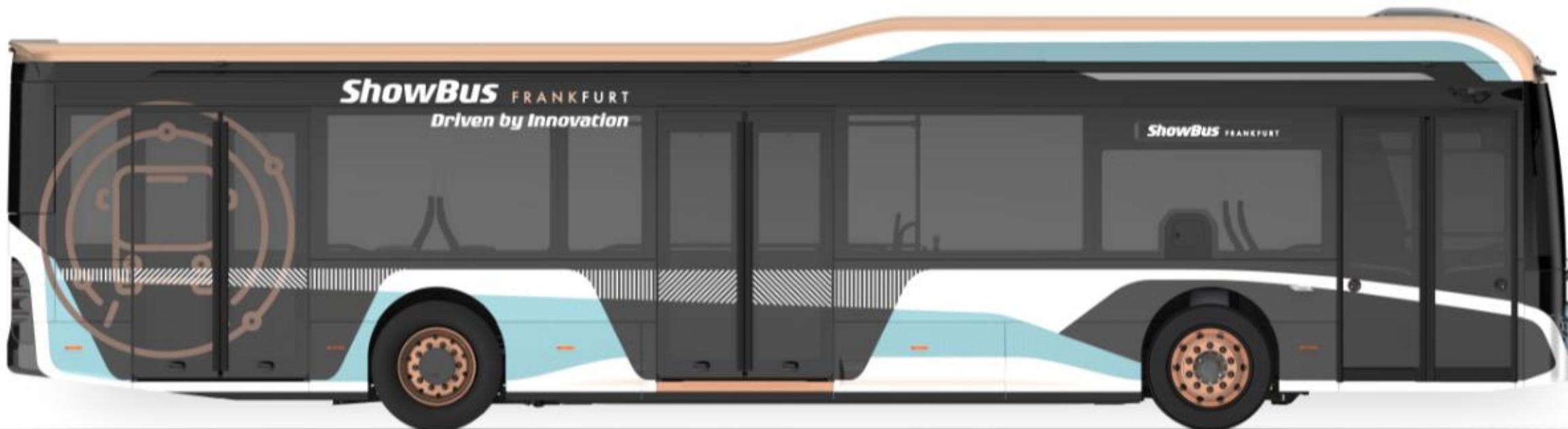


vorher



nachher

3. Der ShowBus – Driven by Innovation



© KesselsGranger DesignWorks



MG Industrietechnik GmbH



LG Electronics



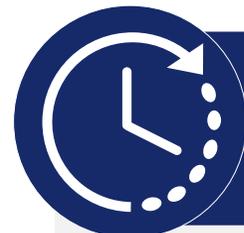
HANOVER

Die Ausschreibung von Busleistungen hemmt sowohl Auftraggeber als auch Verkehrsunternehmen bei Innovationen



Auftraggeber können Innovationen nicht vorhersehen

- Bei der Ausschreibung von Leistungen muss der Auftraggeber vermeintliche „Innovationen“ mehr als ein Jahr vor Betriebsstart in die Leistungsbeschreibung aufnehmen
- Gleichzeitig sollen Leistungszeiträume möglichst lange gewählt werden, damit der Aufbau von Infrastruktur für die Anbieter attraktiv ist
- Es ist nicht möglich, für den langen Zeitraum der Leistungserbringung alle Entwicklungen vorherzusehen



Anbieter werden durch Zeitdruck und Preiswettbewerb limitiert

- Unternehmen können zunächst nur während der Angebotserstellung innovativ sein, vermeiden jedoch zusätzliche Kosten durch Innovationen für ein wirtschaftliches Angebot
- Handlungsspielräume für die Anpassung von Leistung sind begrenzt, weshalb die Einführung von nicht vorhersehbaren Innovationen während der Laufzeit nur schwer möglich ist



Die Erprobung von Innovationen konnte daher bisher nicht im gewünschten Maße umgesetzt werden

Das Innovationsbudget ermöglicht mehr Handlungsspielraum für die Umsetzung von Innovationen bei öffentlichen Vergaben

Inhalt des Innovationsbudgets

- Ein Innovationsbudget in Höhe von 350.000 € pro Jahr ist von jedem Anbieter in der Angebotserstellung einzukalkulieren
- Vorschläge zur Verwendung können von beiden Seiten eingebracht werden
- Eine Einigung im Voraus über eine Mittelverwendung, die mehrere Jahre umfasst, ist möglich



Voraussetzungen der Nutzung

- Neuartige Leistungen zum Nutzen des Fahrgastes oder für Leistungen im öffentlichen Interesse
- Leistungen müssen klar über das Grundangebot des Bieters sowie über die in der Leistungsbeschreibung geforderten Leistungen hinausgehen
- Eine Behebung von Missständen an der geschuldeten Grundleistung ist nicht möglich

Vorteile für Auftraggeber und Auftragnehmer

- Durch die Vorgabe des Betrags kann der Auftraggeber genau steuern, wofür und in welcher Höhe Gelder für Innovationen bereitgestellt werden sollen
- Durch die Einpreisung des Innovationsbudgets in der Kalkulation ist der Betrag bereits im Angebotspreis enthalten, muss somit nicht gesondert genehmigt werden und ist sofort verfügbar

Der ShowBus ist das erste Projekt, welches durch das Innovationsbudget im Bündel B umgesetzt werden kann

Entstehung des Projekts:

- traffiQ beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit dem Design der Busfahrzeuge
- Im entsprechenden Fahrzeugprojekt hat traffiQ in den vergangenen drei Jahren innovative Ideen für den zukünftigen Frankfurter Bus gesammelt
- Nicht alle sind aktuell auf dem Markt verfügbar oder können sofort verbaut werden
- Daher Entwicklung eines ShowBusses zum Test einiger, teils ausgefallenerer, Ideen in der Praxis
- Bündelung des Innovationsbudgets der ersten drei Jahre (1.050.000 €)

Basisfahrzeug:

- Ebusco 3.0 (12m), niederflurig, 3-Türen
- Leichtbaufahrzeug (Carbon) mit hoher Reichweite
- Erfüllung aller gängigen Anforderungen, Normen, etc. (auch bezüglich Barrierefreiheit)



Der ShowBus verfügt über vier Zonen, in denen verschiedene Sitzkonzepte erprobt werden



© KesselsGranger DesignWorks

1. Gewichtsreduzierte Sitze durch 3D-Mesh-Überzug (grüner Bereich)
2. Verschiebbare Sitze (oranger Bereich)
3. Privacy Seats (blauer Bereich)
4. Lounge (lila Bereich)

Der vordere Fahrzeugbereich ist gekennzeichnet durch leichte mit Mesh überzogene Sitze



© KesselsGranger DesignWorks

Zone 1: Gewichtsreduzierte Sitze

- Sitze im vorderen Fahrzeugbereich werden mit einem neuartigen 3D-Mesh-Überzug ausgestattet
- Der Mesh-Überzug besteht nicht aus einem durchgängigen Stoff, sondern verfügt über kleine Löcher, welche ihn flexibel machen
- Überzug schmiegt sich daher an den Körper an und ist waschbar

Zone 2: Verschiebbare Sitze

- Über einen neu entwickelten Mechanismus sind Sitzreihen vorwärts/rückwärts verschiebbar
- Bei hohen Auslastungen werden die Sitzreihen an den Rand verschoben und bieten so mehr Stehfläche
- Bei geringerer Nachfrage sind mehr Sitzplätze verfügbar

Privacy Seats bieten mehr Freiraum und Arbeitsmöglichkeiten, wohingegen eine Lounge für Gruppen attraktiv ist



© KesselsGranger
DesignWorks

Zone 3: Privacy Seats

- Hochwertige Sitze für mehr Privatsphäre
- Ablageflächen für bspw. Laptops, Tablets
- Sitzheizung, -kühlung und Massagefunktion



Zone 4: Lounge

- Komplette umlaufender Sitzbereich im Heck des Fahrzeugs
- Komfortable Sitzmöglichkeit für Gruppen, Familien, etc.

Im ShowBus werden neue Monitortechnologien und Informationsdarstellungen pilotiert



© KesselsGranger DesignWorks

Neue Monitortechnologien

- Flexible OLED Displays an der Decke zur vielfältigen Darstellung (u.a. des Himmels, jahresabhängige Inhalte)
- Semi-Transparente OLED Displays: 30" in den Windfängen, 55" in der Scheibe an der Sondernutzungsfläche
- 6 LED-Module mit je 4 Panels an Dachvouten

Neues Informationsdesign

- Neues Template-Design für die neuen Monitortechnologien

Neue Informationen

- Neue Informationen, wie Echtzeit-Umstiege oder Störfallinformationen

Weitere, neue Technologien

- Taster mit integrierten LCD-Displays
- Pilotierung NaviLens (digitale Karte für Seheingeschränkte)

Der ShowBus soll Ende September auf der Innotrans vorgestellt werden und anschließend im Liniendienst eingesetzt werden

Nächste Schritte:

- Bau des Grundfahrzeugs durch Ebusco
- Übergabe des Busses an den Innenausbauer
- Fertigstellung und Auslieferung
- Vorstellung des ShowBusses auf der Innotrans

ShowBus im Betrieb:

- Der ShowBus wird ab Herbst regulär im Bündel B eingesetzt (primär Linie X53)
- Einsatz im Linienbetrieb für mindestens zwei Jahre, im Idealfall länger, mindestens jedoch Verbleib als Reservefahrzeug
- Gelegentlich Präsentation des ShowBusses auf Messen/Veranstaltungen
- Begleitung und Bewertung des Einsatzes durch verschiedene Marktforschungsuntersuchungen
- Übernahme sinnvoller, bewährter Features in die regulären Fahrzeuganforderungen





traffiQ
Lokale Nahverkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH

Stiftstraße 9-17
60313 Frankfurt am Main

Telefon: 069 212 2 44 24

E-Mail: info@traffiQ.de
Internet: www.traffiQ.de