



# Dresdens neuer Stadtbahnwagen zum Anfassen

NGT DX DD: Zahlen, Daten, Fakten

*Wir bewegen Dresden.*





BOMBARDIER und FLEXITY sind Handelsmarken von Bombardier Inc. oder deren Tochterfirmen. © 2019, Bombardier Inc. oder einer ihrer Tochterfirmen. Alle Rechte vorbehalten.

Bitte  
einsteigen

Technik, die begeistert, denn die neuen **BOMBARDIER FLEXITY**-Stadtbahnen sind ein Vorbild in Sachen Umweltschutz - energiesparend und emissionsfrei. Zudem sind sie echte Raumwunder: breiter als bisher, mit mehr Sitzplätzen, großzügigen Mehrzweckbereichen und Panoramafenstern. Eine smarte Klimatisierung, Barrierefreiheit und WLAN sorgen für mehr Komfort. Gebaut in Sachsen.



## Liebe Dresdnerinnen und Dresdner,

wir freuen uns, Ihnen das 1:1-Modell unserer neuen Stadtbahnen präsentieren zu können. Das sogenannte Mockup wurde von der Firma ROBUR Prototyping & Materials GmbH aus Chemnitz gebaut. Mit dem originalgetreuen Modell haben wir die Möglichkeit, einen realen Eindruck zu gewinnen, wie das neue Fahrzeug von innen und außen aussehen wird.

Das neun Meter lange und sechs Tonnen schwere Modell zeigt den begehbaren Innenraum bis zur ersten Tür sowie die Fahrerkabine. Es dient als Entscheidungshilfe, ob unsere Anforderungen und Wünsche ausreichend umgesetzt wurden bzw. ob an der einen oder anderen Stelle noch etwas angepasst werden muss.

Nachdem alle Anforderungen abschließend mit dem Hersteller Bombardier Transportation und den Produktdesignern der büro+staubach GmbH abgesprochen wurden, kann ab März 2020 die Fertigung beginnen. Im Juni 2021 erwarten wir das erste der dreißig neuen Fahrzeuge in Dresden. Die Rohbauherstellung und die Endmontage wird in Görlitz und Bautzen erfolgen – vorrangig mit der Unterstützung von lokalen Partnern und Lieferanten aus Sachsen.

  
**Andreas Hemmersbach**  
Vorstand Finanzen und Technik

  
**Lars Seiffert**  
Vorstand Betrieb und Personal

- 4 Was Sie über den NGT DX DD wissen sollten
- 6 Einsteigen und Wohlfühlen
- 12 Platz 1 für unsere Fahrerinnen und Fahrer
- 14 Neue Mobilität für Dresden
- 16 Verschleißarme Drehgestelltechnik
- 18 Die Neuen kommen – so geht es weiter

Europa fördert Sachsen.  
**EFRE**  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Gefördert aus Mitteln der Europäischen Union

Dieses Projekt wird von der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.



# Was Sie über die neuen Stadtbahnwagen wissen sollten

30 innovative Fahrzeuge für Dresden lautet der Auftrag für Bombardier Transportation. Bei der Konzeption lag der Fokus auf verschiedenen Dingen.



Bereits nächstes Jahr erwarten wir die Lieferung des ersten NGT DX DD. Bevor das neue Fahrzeug auf Linie geht, wird es ausführlich getestet, um die Betriebs- und Verkehrssicherheit nachzuweisen.

Die Bahnen sollten mehr Personen als bisher befördern können, über die neuesten technischen Komponenten verfügen, den infrastrukturellen Ansprüchen Dresdens gerecht werden, kundenfreundlich und technisch zuverlässig sein sowie eine einfache Wartung ermöglichen. Wir sind davon überzeugt, dass die neue Fahrzeuggeneration diesen Ansprüchen in allen Belangen gerecht wird.

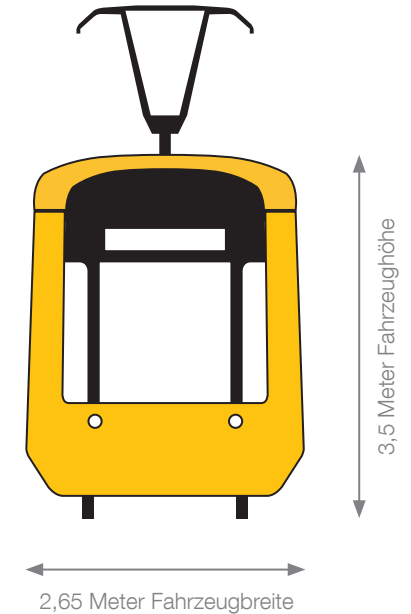
Bis zu 290 Personen können im NGT DX DD mitfahren. Dafür erweitern wir den Wagenkasten von den bisherigen 2,30 auf 2,65 Meter. Ein Umbau der Haltestellen ist dabei nicht notwendig, da die Bahnen erst oberhalb der Bahnsteigkante breiter werden.

Außerdem verfügen die Einrichtungsfahrzeuge über sechs breite Doppeltüren, welche den Einstieg erleichtern und beschleunigen.

Die neuen großzügigen Multifunktionsbereiche bieten viel Platz für Fahrgäste, die auf einen Rollstuhl oder Rollator angewiesen sind bzw. mit einem Kinderwagen oder Fahrrad unterwegs sind. Für angenehme Temperaturen sorgt eine Klimaanlage im Fahrgast- und Fahrerraum.

Ein Vertrag über 24 Jahre wurde für die Wartung mit dem Fahrzeuglieferanten abgeschlossen, der u. a. eine langfristige Ersatzteilversorgung und geringe Ausfallzeiten sichert.

Das Design der neuen Stadtbahnwagen orientiert sich an den bestehenden Fahrzeugen, sodass die Bahnen in Dresden ein einheitliches Bild ergeben.



## Auf einen Blick:

- Fahrzeugtyp: Bombardier Flexity Citytram Low-Floor
- Bauart: Einrichtungsfahrzeuge (ER) und Zweirichtungsfahrzeuge (ZR)
- Stückzahl: 21 ER/9 ZR
- Wagenteile: 5
- Fahrgastraum-Klimaanlage mit CO<sub>2</sub>-abhängiger Frischluftzuführung sowie Fahrerraum-Klimaanlage
- Rollstuhlrampe für nicht barrierefreie Haltestellen
- beidseitige Fahrzeugkupplung
- Fahrdratnennspannung: 600 V DC/750 V DC
- Steuerspannung: 24 V DC
- Stromaufnahme: maximal 1.500 A
- elektrische doppelflügelige Außenschwenschiebetüren: 6 (ER)/2x5 (ZR)
- elektrische einflügelige Außenschwenschiebetür (Fahrerraum): 1

## Der NGT DX DD setzt neue Maßstäbe

- ✓ sechs Doppeltüren beim Einrichtungsfahrzeug
- ✓ großzügige Multifunktionsbereiche
- ✓ innovative Gestaltung und Technik
- ✓ hoher Fahrkomfort durch energiesparende Klimatechnik und ein innovatives Lichtkonzept (Ambientebeleuchtung)
- ✓ ergonomischer und praxistgerechter Arbeitsplatz für das Fahrpersonal
- ✓ spezielle Crashelemente minimieren Unfallschäden

# Einsteigen und Wohlfühlen

Bevor wir die Anforderungen an die Gestaltung des Innenraums definierten, haben wir unsere Fahrgäste bezüglich Ihrer Zufriedenheit mit der jetzigen Ausstattung, dem Komfort und Wohlfühlfaktoren wie Sauberkeit und Beleuchtung befragt.



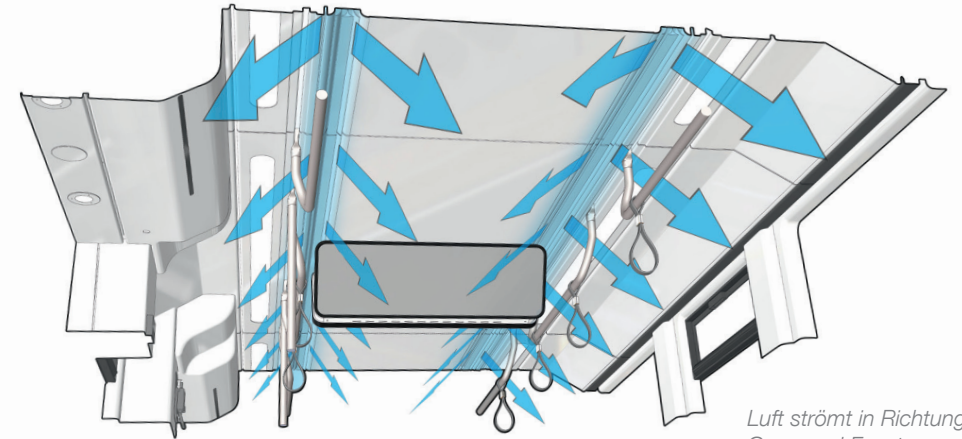
Die Auswertung der Befragungsergebnisse zeigte, dass die Bedürfnisse unserer Fahrgäste unabhängig vom Alter überwiegend ähnlich sind. Sauberkeit, Sicherheit und Information während der Fahrt stehen im Vordergrund. Bei der Ausstattung wird ein modernes, komfortables und vor allem flexibles Platzangebot gewünscht. Mobilitätseingeschränkte Fahrgäste möchten in den neuen Bahnen ohne fremde Hilfe mitfahren können.

Für eine hohe Aufenthaltsqualität:

- **Komfort** Erstmals werden unsere Fahrzeuge mit einer Klimaanlage, Ladesteckdosen für Mobilgeräte und WLAN ausgestattet.

- **Platzangebot** Der breitere Innenraum ermöglicht eine komfortable 2+2 Bestuhlung. Bei der Anordnung der Sitze wurde auf die Beinfreiheit geachtet. Zudem konnte durch den größeren Innenraum die Gangbreite in Sitzhöhe erhöht werden. In den zwei Mehrzweckbereichen stehen außerdem vier Rollstuhlstellplätze sowie ausreichend Platz für Rollatoren, Fahrräder, Kinderwagen und E-Scooter zur Verfügung.

- **Design** Panoramafenster und eine LED-Ambientebeleuchtung ermöglichen eine freundliche Atmosphäre. Durch die moderne Beleuchtungstechnik kann die Lichtfarbe angepasst werden.



Luft strömt in Richtung Gang und Fenster



## Effiziente Klimatisierung

Um Ihnen die Fahrt so angenehm wie möglich zu machen, haben wir uns für eine CO<sub>2</sub>-gesteuerte Frischluftzufuhr und damit für eine energiesparende Klimatisierung entschieden.

Die auf dem Fahrzeugdach angeordneten Klimageräte dienen der Heizung, Kühlung und Belüftung. Dabei wird bevorzugt Umluft verwendet, da diese mit geringeren Energieaufwand für eine Erwärmung oder Abkühlung verwendet werden kann. Für

die Kühlung und Erwärmung der Außenluft kommen neueste Komponenten wie z. B. regelbare Verdichter, CO<sub>2</sub>-Sensoren und Halbleiter-Schaltelemente zur Anwendung.

Um Energie zu sparen werden die Fahrzeugasträumklimaanlagen mittels eines CO<sub>2</sub>-Sensors im Umluft-Rückführungstrakt gesteuert. Das heißt, der Frischluftanteil wird an die Anzahl der Fahrgäste individuell angepasst. Die Geräte arbeiten sowohl im Kühl- als auch im Heizbetrieb mit Mischluft oder Umluft.



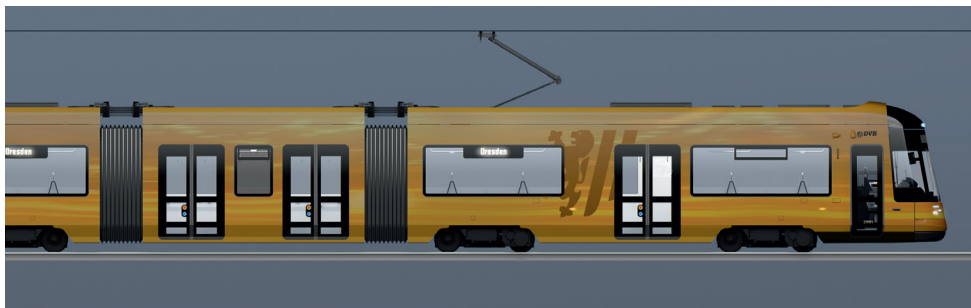




### Innovative Ambientebeleuchtung

Die Beleuchtung des Fahrzeuginnenraums wird in zeitgemäßer und energiesparender LED-Technologie umgesetzt. Die beiden blendfrei ausgestalteten Lichtbänder an der Fahrzeugdecke, die sowohl einen direkten als auch einen indirekten Beleuchtungseffekt erzielen, sorgen nicht nur für eine

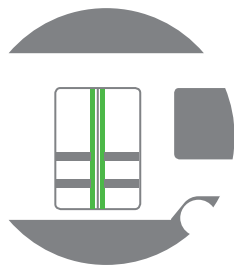
gleichmäßige Ausleuchtung des Interieurs, sondern können zusätzlich in ihrer Farbtemperatur dynamisch und selektiv gesteuert werden. Je nach Situation lassen sich die weißen LED-Leuchten mit den farbigen RGB-Leuchten mischen. Für mehr Wohlfühlatmosphäre kann damit die Innenraumbeleuchtung dem Lichteinfall der Tages- und Jahreszeit angepasst werden.



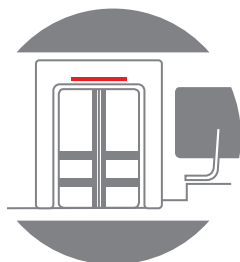
**Neuartige Türbeleuchtung** Um die Ein- und Ausstiegssituation noch eindeutiger und sicherer zu gestalten, verfügen die Türbereiche erstmals über eine intuitiv verständliche Lichtkennzeichnung in Form von LED-Leuchtbändern innen und außen.

- Der grüne Leuchtbereich signalisiert, dass sich die Tür öffnet und der Zutritt möglich ist.
- Der rote Leuchtbereich weist eindeutig darauf hin, dass die entsprechende Tür schließt und der Fahrgastwechsel abgeschlossen ist. Ein weiterer Zutritt ist nicht mehr möglich.

Diese klare und einleuchtende visuelle Abbildung des Tür- und Zutrittsstatus verbessert und unterstützt daher in gleichem Maße Sicherheit, Komfort, Barrierefreiheit und betriebliche Belange.



Türsignalleuchten außen



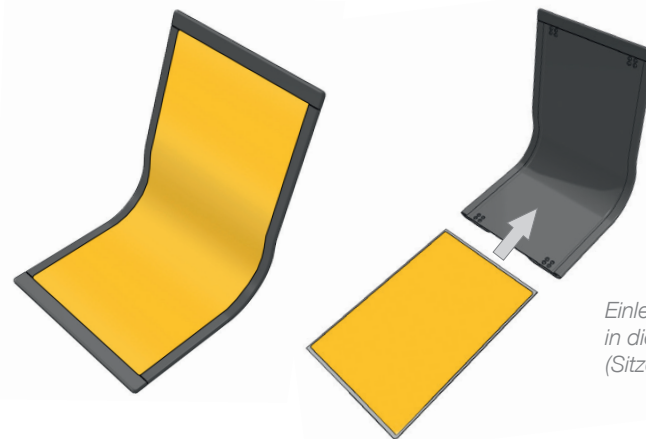
Türsignalleuchten innen



### Bequeme Sitze in Polster- oder Holzvariante

Das Bahnfahren soll möglichst bequem sein. Besonders bei mittlerer und längerer Reisedauer spielt die Ausführung der Sitze

daher natürlich eine wichtige Rolle für Komfort und Wohlbefinden der Fahrgäste. In den neuen Bahnen kommen daher ergonomisch optimierte Sitze in einer kundenfreundlichen Anordnung zum Einsatz.



Einleger zum Einführen in die Einzelsitzschale (Sitzoberfläche/Polster)

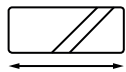
### Patentierter Leichtbausitz von Bombardier

Das Fahrzeug erhält von Bombardier eigenentwickelte moderne körperformgerechte Leichtbausitze, die zumeist über den Radkästen vis-à-vis oder als Längssitze angeordnet werden. Unterschiedliche Sitzqualitäten, wie Polster oder Holz, lassen sich durch entsprechende Inlays realisieren und werden im Mockup getestet.

- Leichtbausitz mit Optimierung der Lebenszykluskosten
- Einsatz in Niederflur- und Hochflurfahrzeugen von Bombardier
- Einzelsitzschalen
- Sitzpolster aus verschiedenen Materialien möglich, z. B. Polsterstoff, Leder, Holz







Die **Panoramafenster** befinden sich im Vis-à-Vis-Querbestuhlungsbereich.

Die Größe und Anordnung der Fenster ist so bemessen, dass die Sicht für sitzende Fahrgäste nach außen nicht durch Fenstersäulen eingeschränkt wird, aber auch für stehende Personen gegeben ist.

### Wussten Sie, dass ...

*diese Panoramafenster die bisher größten Seitenfenster weltweit sind, die in einer Bombardier-Straßenbahn je eingesetzt wurden?*



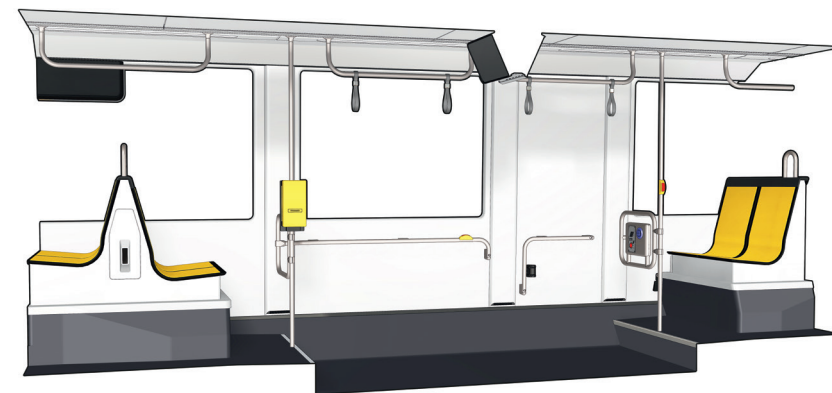
Panoramafenster über Drehgestellbereichen: 3,30 m x 1,20 m



### Multifunktionsbereiche

In beiden Fahrzeugtypen sind zwei multimodale Räume konzipiert. Diese sind für eine sichere Beförderung von mobilitätseingeschränkten Fahrgästen, welche auf einen Rollstuhl oder

Rollator angewiesen sind, sowie für Fahrgäste mit Kinderwagen, Fahrrädern und E-Scooter ausgelegt. An den Standplätzen sind Schutz- und Fixiereinrichtungen angebracht, um diesen Fahrgästen eine sichere Fahrt zu ermöglichen.



### Innovativer Fußboden

Zur Reduzierung der Fahrzeugmasse kommen Sandwich-Fußbodenplatten zur Anwendung.

Diese Platten, die sonst in Flugzeugen eingesetzt werden, vereinen eine hohe Festigkeit und gute Schall- und Wärmeisolierung mit einer sehr niedrigen Masse. Auf den Platten ist ein rutschhemmender, abriebfester, auch an Stößen wasserdichter und leicht zu reinigender Belag verklebt. Erforderliche Durchbrüche im Fußboden sind so ausgebildet, dass ein Eindringen von Wasser, Staub und Schmutz ausgeschlossen ist.





# Platz 1 für unsere Fahrerinnen und Fahrer

In unseren neuen Straßenbahnen möchten wir, dass Sie sich als unsere Fahrgäste wohlfühlen. Von der Modernisierung der DVB-Fahrzeugflotte sollen natürlich aber auch unsere Fahrerinnen und Fahrer profitieren.



Technik entwickelt sich schnell weiter. Das gilt auch für die Anforderungen und Möglichkeiten an den Fahrerarbeitsplatz. Das ist uns wichtig:

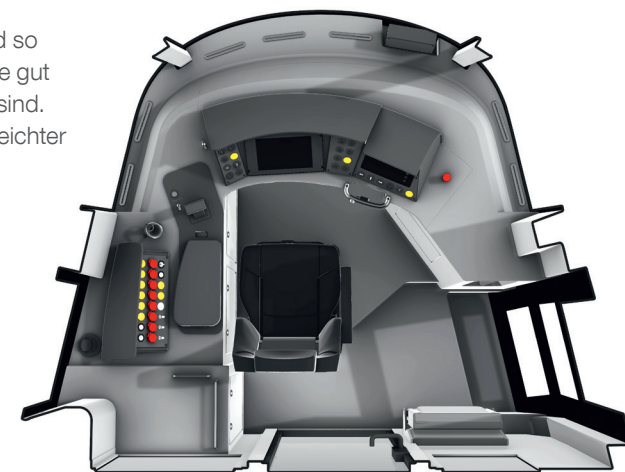
**Die Fahrerkabine** ist über die vordere, separate Kabinentür zugänglich. Sie verfügt über ähnliche Überwachungsmechanismen wie die zweiflügeligen Fahrgasttüren und ist mit einer inneren als auch äußeren Notentriegelung ausgestattet. Der Einstiegsraum ist mit einer Türraumbeleuchtung ausgestattet. Eine zweite Tür führt aus der Fahrerkabine direkt in den Fahrgastraum.

Die Fahrerkabine ist klimatisiert. Bei Zweirichtungsfahrzeugen lassen sich beide Fahrerraum-Klimaanlagen von jedem Fahrerstand ein- und ausschalten.

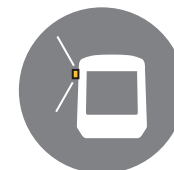
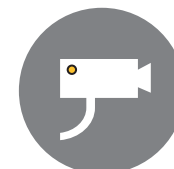
**Der Fahrersitz** ist mehrfach elektrisch verstellbar. Durch die Vergrößerung der Fahrerkabine und den Einbau eines modernen Sitzes hat das Fahrpersonal eine ausreichende Bein- und Bewegungsfreiheit. Die Position des Fahr- und Bremshebels mit seiner Armauflage kann individuell eingestellt werden. Neben der Kabinentür befindet sich an der Trennwand ein Fahrlehrersitz (Klappsitz).

**Bedienelemente** Die Pulttafeln sind so ausgeführt, dass die Bedienelemente gut erreichbar und einfach handhabbar sind. Auch der Fahr- und Bremshebel ist leichter zu bedienen. Ergänzend dazu ist die Steuerung über Touchbildschirme möglich. Diese sind jedoch nicht für Bedienvorgänge während der Fahrt gedacht, sondern für Funktionen, die überwiegend beim stehenden Fahrzeug ausgeführt werden (z. B. Klimaanlage, Videoüberwachung).

**Kommunikation** Im Fahrerraum befindet sich eine elektroakustische Anlage, welche die Kommunikation des Fahrpersonals mit den Fahrgästen und der Leitstelle ermöglicht.



*Fahrerkabine in der Draufsicht*



**Sicht nach außen** Durch die großen Fensterflächen kann der Fahrer von seiner Sitzposition aus, ein 120 cm großes Kind bereits ab 30 cm vor der Bahn erkennen. Zudem wurde der Außenspiegel durch ein modernes Rückblicksystem (Außenkameras) ersetzt. Verschiedene Kameras zeigen dem Fahrpersonal das Geschehen an den Türen und der Bahnsteigkante. Damit wird der Fahrgastwechsel zukünftig besser im Blick sein.

**Kollisionsschutz während der Fahrt** Ein von Bombardier entwickeltes Assistenzsystem unterstützt den Fahrer. Das System basiert auf einer permanenten Bildanalyse im eigenen Streckenverlauf und berechnet Position, Geschwindigkeit und den Bewegungsablauf von Hindernissen. Es löst im Gefahrenfall einen Alarm aus. Zusätzlich wird im Falle einer möglichen Kollision eine automatische Bremsung eingeleitet.



# Neue Mobilität für Dresden

Bereits seit 1996 sind die kundenfreundlichen und barrierefrei zugänglichen Niederflrigelenktriebwagen (NGT) in Dresden im Einsatz. Mit der Anschaffung der neuen Stadtbahnwagen nutzen wir die Gelegenheit, technisch aufzurüsten und uns auf die veränderten Mobilitätsbedürfnisse unserer Fahrgäste einzustellen.

## Technische Rahmenbedingungen und Anforderungen

Neue Technik, mehr Platz und höherer Komfort sind die gesteckten Ziele. Ganz wichtig dabei: Die neuen Fahrzeuge dürfen nicht mehr Gewicht auf die Waage bringen. Denn die neuen Bahnen könnten nicht durch Dresden fahren, wenn sie für die zahlreichen Brücken zu schwer wären.

### Bei der Konstruktion muss unter anderem auf folgende Punkte geachtet werden:

- Die Umsetzung der **gesetzlichen Vorgaben und Regeln der Technik** wie z. B. alle normativen Anforderungen für den Brandschutz, die Kollisionssicherheit und die Fahrgasttüren.

- Die **bestehende Infrastruktur** wie z. B. Brücken und Bauwerke, da diese die Achslast sowie das Gesamtgewicht der Fahrzeuge begrenzt. Dadurch werden die konzeptionellen und konstruktiven Gestaltungsmöglichkeiten eingeschränkt. Einige technische Parameter, wie z. B. die Spurweite, die maximale Fahrzeuglänge, die Fahrdrabtnennspannung sowie die Grenzlinien für den Lichttraumbedarf des Fahrzeugs sind nicht verhandelbar. Auch die Gesamtfahrzeuglänge und Einstiegshöhen werden von den infrastrukturell festgelegten Größen wie Bahnsteiglängen und -höhen vorgegeben.

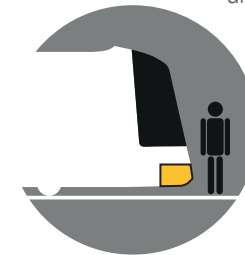
- Einhaltung der **Gewichts- und Lastverteilung**, um das zusätzliche Gewicht aufgrund der erhöhten Sicherheitsstandards, der zusätzlichen Beförderungskapazität und der gestiegenen Komfortanforderungen wie z. B. von Klimaanlage zu kompensieren.



- Der NGT DX DD wiegt stolze 3,2 Tonnen weniger als z. B. der NGT D12 DD. Die **Gewichtsreduktion** ist eine konzeptionelle Meisterleistung und wurde zum einen durch die Nutzung von effizienter Fahrzeugtechnik, dem Einsatz von Leichtbauwerkstoffen und gut durchdachten Einsparungen möglich.

- Optimierung von Baugruppen – Allein durch intelligente Kabelführung konnten ca. 200 kg eingespart werden.
- LED-Beleuchtung – Durch den LED-Einsatz in allen Beleuchtungselementen wurden weitere 150 kg eingespart.
- Durch die Nutzung von Sandwich-Bodenplatten konnte im Vergleich zu den bisherigen Schichtholzplatten weiteres Gewicht eingespart werden.
- Einsatz leichterer Aluminiumhaltestangen statt Edelstahlhaltestangen
- Drehgestelle ohne Abdeckung

- Im Falle einer Kollision bieten die neuen Fahrzeuge durch den Einbau eines Crashelements am Fahrzeugkopf den bestmöglichen Schutz für den Fahrer, unsere Fahrgäste und andere Verkehrsteilnehmer. Der **erhöhte Aufprallschutz** wird durch energieabsorbierende Elemente, die die gesamten Kollisionsenergien abdecken, gewährleistet. Das bedeutet, dass sich die spezielle Deformationszone bei einem Zusammenstoß kontrolliert verformt und dabei einen Großteil der Bewegungsenergie aus dem Aufprall aufnimmt. Der Rahmen und die dahinter liegenden Bereiche bleiben dadurch weitgehend intakt.



Crashelement am Fahrzeugkopf



# Verschleißarme Drehgestelltechnik

Ausdrehende Drehgestelle haben sich gegenüber den festen Fahrwerken der ersten Dresdner Niederflurwagen bewährt und sorgen für weniger Verschleiß an Fahrzeugen und Gleisen. Zusätzlich erhöhen sie durch eine gleichmäßige und ruckarme Fahrt den Fahrkomfort. Aus diesem Grund sind beim NGT DX DD acht der zehn Achsen in Drehgestellen verbaut.

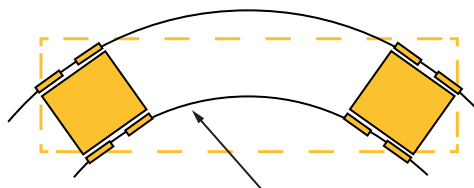


Durch die Drehgestelltechnik ist die Vis-à-Vis-Querbestuhlung erhöht.

Das geplante Antriebskonzept macht es möglich, u. a. zur Gewichtsreduktion, unter dem Wagenteil 3 ein nicht angetriebenes Fahrwerk zu verbauen. Es kommen durchgehende Achsen zum Einsatz, d. h. das linke und rechte Rad von jeder Achse ist fest miteinander verbunden. Unter den Wagenteilen 1 und 5 sind „echte“ Drehgestelle mit einer sogenannten „Wiege“ verbaut. Das Gestell unter dem Wagenteil 3 ist als Fahrwerk ausgeführt, d. h. es kann sich nur sehr begrenzt zum Wagenkasten verdrehen (ca. 2°).

Die Drehgestelle sind angetrieben und verfügen über vollabgefederte und luftgekühlte Motor-Getriebe-Einheiten, die als Novum für Dresdner Niederflurstraßenbahnen an den

Außenseiten des Drehgestellrahmens befestigt sind. Damit ist eine einfache Demontage möglich, ohne weitere Komponenten vom Drehgestell entfernen zu müssen. Das Fahrwerk ist nicht angetrieben. Alle Drehgestelle und Fahrwerke sind mit zwei Federstufen ausgestattet.



Durch den systembedingt sanfteren Bogeneinlauf erhöht sich der Fahrkomfort für unsere Fahrgäste (kleinster Bogenradius 17 Meter).

## Auswirkungen des Drehgestellkonzeptes auf den Innenraum

Im Bereich der Drehgestelle muss der benötigte Bewegungsraum beim Ausdrehen durch konstruktive Überbauungen mit partiell erhöhtem Fußboden ermöglicht werden. Höhenunterschiede werden mit Stufen oder Rampen gelöst. Aufgrund der verwendeten Drehgestelltechnik ist daher kein durchgängiger niederfluriger Fußboden möglich.

Natürlich nützt eine hohe Barrierefreiheit Allen – Fahrgästen mit und ohne Behinderung, Senioren, Kindern, Eltern mit Kinderwagen. Doch was ist für diese Fahrgäste wichtig? Wir haben nachgefragt und eindeutige Antworten erhalten. Oberste Priorität hat ein barrierefreier Einstieg sowie ausreichende Sitz- und Stellplätze in Einstiegsnähe.

Die Einstiege in das neue Fahrzeug befinden sich 28 cm über der Schienenoberkante und damit auf einem ähnlichen Niveau wie die Bahnsteige. Damit ist der barrierefreie Einstieg im Streckennetz gewährleistet. Der Niederfluranteil über die Fahrzeuglänge beträgt mindestens 65 Prozent. Wie bei den gewohnten Fahrzeugen vom Typ NGT D8 DD und NGT D12 DD sind hier Stufen notwendig.

Für Rollstuhlfahrer befindet sich an der jeweils ersten Fahrgasttür eine Klapprampe, mit der auch an nicht barrierefreien Haltestellen ein Einsteigen mit Hilfe des Fahrers möglich ist.

Mobilitätseingeschränkten Fahrgästen bieten wir in unseren neuen Stadtbahnwagen auch ohne hundertprozentige Niederflurigkeit eine durchaus komfortable Fahrt mit barrierefreiem Einstieg, vergrößerten Multifunktionsbereichen sowie einem großen Angebot an Sitz- und Stellplätzen im Einstiegs- bzw. im angrenzenden Wagenbereich.

### 100 % Niederflurigkeit?

*Aus fahrzeugtechnischer Sicht sind 100%-Niederflur-Stadtbahnwagen konstruktiv prinzipiell umsetzbar, erfordern aber teils aufwendige Kompromisse und Sonderlösungen. Die Wirtschaftlichkeit sollte dabei genau betrachtet werden. Mehrkosten entstehen nicht nur durch den erhöhten Entwicklungs-, sondern vor allem durch den erhöhten Instandhaltungsaufwand über die gesamte Fahrzeuglebensdauer.*





# Die Neuen kommen – Steckbrief NGT DX DD

## Abmessungen und Gewichte

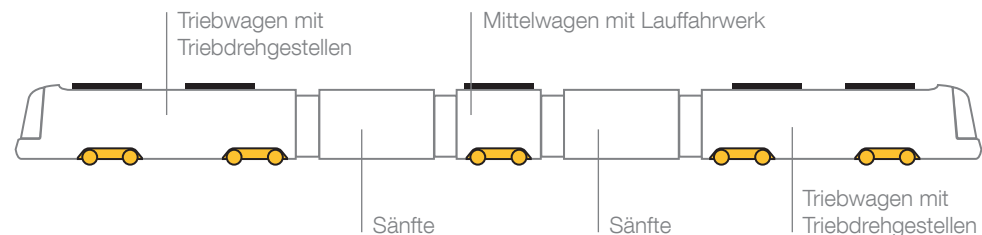
- Fahrzeuglänge: 43,5 m
- Höhe: max. 3,5 m
- Breite: 2,65 m mit eingezogenem Fußbodenbereich auf 2,30 m
- Fußbodenhöhe über Schienenoberkante
  - Einstiegshöhe: 280 mm
  - im Niederflurbereich: 325 mm
  - über Triebgestell: 530 mm
- Niederfluranteil: mind. 65%
- mind. befahrbarer Gleisbogenradius: 17 m
- Fahrzeugmasse (leer): 54 t (ER)/55 t (ZR)
- maximale Achslast (beladen): 9,6 t

## Leistung

- Höchstgeschwindigkeit: 70 km/h
- Anfahrbeschleunigung: Mittelwert 1,14 m/s<sup>2</sup>
- Bremsverzögerung Betriebsbremsung: Mittelwert 1,20 m/s<sup>2</sup>
- maximal befahrbare Steigung: 80 ‰

## Antrieb und Fahrwerke:

- 4 Triebdrehgestelle und 1 Lauffahrwerk
- Spurweite: 1.450 mm
- Raddurchmesser (neu/verschlissen): 600/520 mm
- Drehzapfenabstand (Wagenteil 1 und 5): 6.500 mm
- 8 luftgekühlte Drehstrom-Asynchronmotoren
- Leistung je Fahrmotor: 95 kW
- Primärfederung: Gummi-Metall-Feder
- Sekundärfederung: Gummi-Metall-Feder
- Sandstreuanlagen an jedem Triebdrehgestell mit geschwindigkeitsabhängiger Sandmenge
- Spurrandschmierung
- elektrohydraulische Scheibenbremsen am Triebdrehgestell
- 10 Magnetschienenbremsen (Haftkraft jeweils 76 kN)



## Projektmeilensteine

- November 2019  
Fertigstellung des Pflichtenheftes
- Januar 2020  
Präsentation Mockup
- März 2020  
Fertigungsbeginn
- Juni 2021  
Anlieferung erstes Fahrzeug: Inbetriebsetzung, Testphase, Inbetriebnahme (TAB-Zulassung: Juni 2021 bis Dezember 2021)
- Februar 2022  
Beginn der Serienlieferung
- ab März 2022  
erster Einsatz des NGT DX DD mit Fahrgästen
- Oktober 2023  
Lieferung des 30. Fahrzeuges



## Impressum

**Herausgeber:** Dresdner Verkehrsbetriebe AG,  
Trachenberger Straße 40, 01129 Dresden  
Telefon 0351 857-1011, bewegt@dvbag.de,  
www.dvb.de, www.facebook.com/dvbag

**Redaktion:** Jacqueline Kleinschmidt

**Verantwortung:** Katrin Hoppe

**Texte und Fotos:** DVB AG, Bombardier Transportation,  
büro+staubach GmbH

**Auflage:** 10.000 Stück

**Druck:** Druckerei Vettters GmbH & Co. KG

**Redaktionsschluss:** Dezember 2019

Angaben ohne Gewähr. Änderungen vorbehalten.



## Ihre Meinung bewegt uns!



Wie gefällt Ihnen unser neuer Stadtbahnwagen?  
Beantworten Sie uns bitte ein paar Fragen zu  
unserem Mockup: [www.dvb.de/mockup](http://www.dvb.de/mockup).

*Wir bewegen Dresden.*

 **DVB**  
DRESDNER VERKEHRSBETRIEBE AG