siemens.de/mobility/avenio

Avenio – fits your city.

Die neue 100%-Niederflurstraßenbahn für Ihre Stadt.

Avenio – fits your city. gemacht für Ihre Stadt

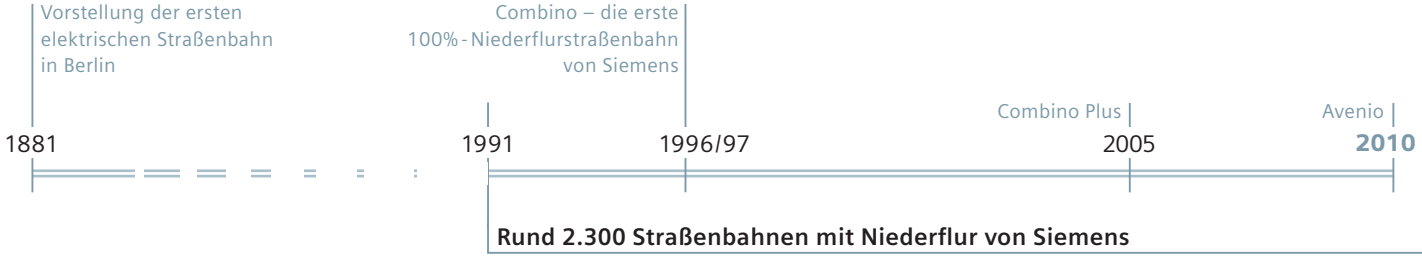
Eine neue Größe im 100%-Niederflursektor wartet darauf, entdeckt zu werden: der Avenio. Mit ihm hat Siemens eine einzigartige Synthese aus Einzel- und Multigelenkzug, aus Bewährtem und Neuem geschaffen. Ein innovatives Fahrzeug, das für Ihre Stadt gemacht ist.

So individuell wie Ihre Stadt
Ihre Stadt ist so einzigartig wie ein Fingerabdruck. Und der Avenio? Fügt sich harmonisch in Ihr Stadtbild ein. Er passt sich einfach an die vorhandene Infrastruktur an, bedient jeden Kapazitätsbedarf von „S" bis „XXL". Fahrgäste und Fahrer freuen sich über die komfortable Fahrweise, Anwohner über die angenehme Ruhe, jeder verantwortungsbewusste Bürger über grüne Mobilität – und Betreiber über die Verbindung von Design, Komfort und Wirtschaftlichkeit. So löst der Avenio in jeder Hinsicht ein, was er verspricht: „Fits your city".

So überraschend wie logisch
Wie gelingt es, eine Straßenbahn zu bauen, die so bewährt, modular, angenehm, umweltverträglich und wirtschaftlich zugleich ist? Durch das einzigartige E^M-Konzept – E wie Einzel-, M wie Multigelenkzug. Denn als erste 100%-Niederflurstraßenbahn bringt der Avenio die Stärken von beiden in einem Fahrzeug zusammen: hervorragende Fahreigenschaften, hohe Stabilität, minimalen Verschleiß und einen flexiblen Systembaukasten, mit dem fast alles möglich ist, was Ihre Stadt braucht.

So erfahren wie zuverlässig
Und wie schafft man ein solches Konzept? Durch einzigartige Erfahrung von fast 130 Jahren. 20 Jahre 100%-Niederflurtechnologie von Siemens, dazu umfassende Feldforschungen in mehr als 20 sehr unterschiedlichen Straßenbahnnetzen – das waren die Startvoraussetzungen, um die Straßenbahn nach 1881 jetzt neu zu erfinden. Das Ergebnis: die Synthese von Erprobtem und Neuem; von ausgereifter Technik, gezielten Verbesserungen und sinnvollen Innovationen. All das macht den Avenio nicht nur komfortabel, wirtschaftlich und trendig – sondern auch zuverlässig vom ersten Tag an.

Find out for yourself why the Avenio is made for your city.



Avenio – die Neuerfindung der Straßenbahn: Einzelgelenkkonzept kombiniert mit den Vorteilen des Multigelenk konzeptes, kurz E^M-Konzept

Gemacht für jede Infrastruktur – und jedes Netz

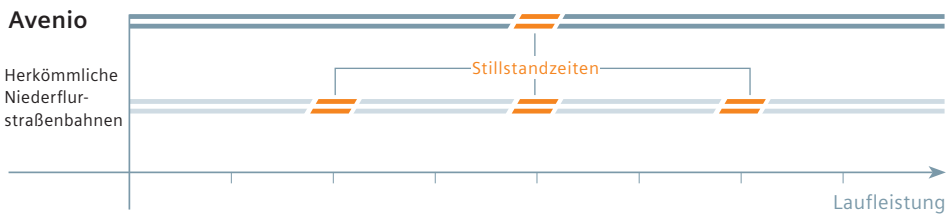
Parkplatzmangel, Verkehrsinfarkt, strengere Emissionsrichtlinien: viele Städte würden gern die Straßenbahn zurückholen. Aber erfordert 100%-Niederflur nicht massive Infrastrukturinvestitionen? Der Avenio zeigt, wie es anders geht: Bestehende Fahrwege und Brücken können weiter genutzt werden – ohne Gleise zu erneuern, Konstruktionen zu verstärken oder gar Tunnel zu umgehen.

Alte Gleise – neue Wege
Enge Straßen, alte Strecken, verwundene Gleise? Der Avenio bleibt auch bei ungünstiger Infrastruktur gelassen. Dank des E^M-Konzeptes gehen Drehgestelle und Räder jede Bewegung geschmeidig mit, ohne den Wagenkasten zu belasten. Ebenfalls konstruktionsbedingt sind die gleichmäßig verteilten niedrigsten Achslasten aller 100%-Niederflurstraßenbahnen: So gleitet der Avenio elegant über die Brücken Ihrer Stadt – ohne zulässige Achslasten zu überschreiten.

Einzigartiges Konzept – unerreichter Komfort
Die Avenio-typische Kombination von symmetrischer Lastverteilung, harmonischer Spurführung und ausgewogenem Spiel der Kräfte schont nicht nur Trassen und Brücken. Sie lässt auch die Menschen ein ganz neues Straßenbahngefühl erleben. Zum einen Fahrer und Fahrgäste, die eine leise, ruckfreie Fahrt genießen – und in keiner Lage unsanft in der Kurve zur Seite gedrückt werden. Zum anderen die Anwohner, die sich auf eine Straßenbahn vor der Haustür freuen können – ohne Quietschen und Rumpeln.

Höhere Verfügbarkeit – geringerer Wartungsbedarf
Beim Avenio arbeiten Kräfte nicht gegeneinander, sondern miteinander. Deshalb leben wichtige Komponenten länger. Ein exzellentes Beispiel sind die Radreifen. Während sie bei herkömmlichen Niederflurfahrzeugen oft schon nach 100.000 bis 250.000 km ausgetauscht werden müssen, halten sie beim Avenio zwei- bis dreimal so lange. Da jede Wartung bis zu drei Tagen Werkstattaufenthalt erfordern kann und für diese Zeit Ersatzfahrzeuge eingesetzt werden müssen, ergeben sich aus dieser Langlebigkeit wirtschaftliche Vorteile weit über die reinen Materialund Lohnkosten hinaus.

Das Avenio-Umwelt-Plus:
Selbst auf älteren Gleisen fährt der Avenio besonders leise. Dafür sorgt schon die geringe Rad-Schiene-Beanspruchung. Zusätzlich wurden viele lärmmindernde Maßnahmen realisiert – „schweigsame“ elektrische Bremsen bis zum Stillstand, gummigefederte Radreifen, im Stand gedrosselte oder ganz ausgeschaltete Nebenaggregate. Und den Antrieben hat Siemens das Pfeifen abgewöhnt.



Das E^M-Konzept des Avenio erhöht die Haltbarkeit der Radreifen und reduziert so wartungsbedingte Ausfälle erheblich. Die Grafik zeigt die maximale Kilometerleistung bis zum nächsten Werkstattaufenthalt im Vergleich zu anderen Niederflurfahrzeugen.

Gemacht für jeden Bedarf – und mehr Fahrgäste

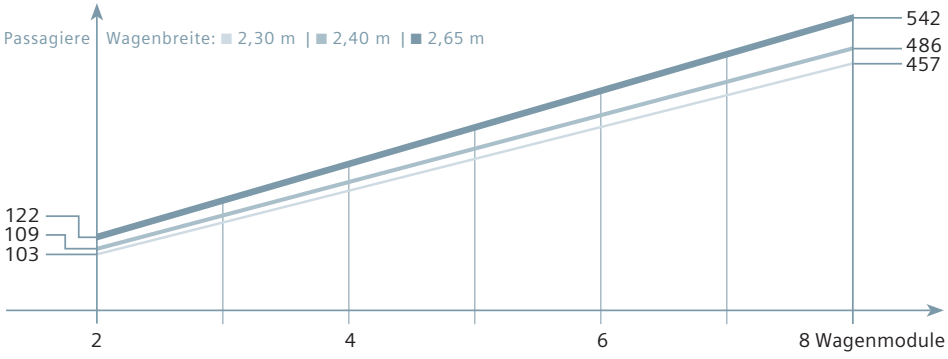
Hohe Kapazität, schneller Fahrgastwechsel, flottes Tempo – der Avenio hilft Ihnen, Effizienz im Nahverkehr neu zu definieren. Dank des konsequent modularen Konzeptes bekommen Sie von Siemens exakt das passende Fahrzeug für Ihren Bedarf: vom kompakten 18-Meter-Zug bis zur längsten Straßenbahn der Welt. Bis zu 30% der Fahrzeuglänge lassen sich dabei mit breiten Türen ausstatten – wahlweise ein- oder beidseitig.

Von 18 bis 72 Meter
Nur das E^M-Konzept des Avenio erlaubt eine flexible Konfiguration mit einheitlichen, je neun Meter langen Wagenmodulen – von zwei bis acht Einheiten, von 18 bis 72 Metern Länge. Entscheidend für die richtige Auswahl ist allein Ihr Kapazitätsbedarf. Mehr als 540 Passagiere bringt der Avenio in der Maxiversion komfortabel und mit viel Bewegungsfreiheit von A nach B – mit einem Fahrer. Sind Lastspitzen etwa bei großen Veranstaltungen abzufedern, können es bei Vollbeladung gut und gern auch 700 Fahrgäste sein.

Vom Bahnsteig flott in die Bahn
Wie schnell klappt bei so vielen Passagieren der Fahrgastwechsel? Auch hier liefert das Avenio-Konzept eine Lösung, die nicht jedes 100%-Niederflurfahrzeug bieten kann. Auf beiden Seiten und über die gesamte Fahrzeuglänge lassen sich breite Doppeltüren einbauen – auch direkt hinter dem Fahrerstand. Überhaupt ist der Avenio ein Raumwunder mit 16 vollwertigen Sitzplätzen im Fahrwerkbereich und zusätzlichen Stehplätzen in den großzügigen Gelenkabschnitten. All dies in einem durchgehenden, transparenten Zug, in dem sich Ihre Fahrgäste wohl und sicher fühlen.

Von der Straßen- zur Stadtbahn
Natürlich ist Transportleistung auch eine Frage der Geschwindigkeit. Wo die Haltestellenabstände in den Vororten länger werden, lässt sich der Avenio problemlos auf 80 km/h beschleunigen – weil er nicht nur die sanfte Kurvenfahrt beherrscht, sondern ebenso den schnellen, ruhigen Geradeauslauf. Hohe Geschwindigkeit bedeutet kürzere Umlaufzeiten und erlaubt einen potenziell schlankeren Fahrzeugpark. Das zahlt sich nicht nur bei der Beschaffung aus, sondern proportional auch beim Unterhalt.

Das Avenio-Umwelt-Plus:
Trotz kraftvoller Transportleistung hinterlässt der Avenio kaum Spuren. Er belastet die Luft nicht durch Bremsabrieb. Die geringe Menge an Schmiermitteln, die er benötigt, lässt sich biologisch abbauen. Ebenso minimiert ist die elektromagnetische Abstrahlung. Und hat er nach 30 oder mehr Jahren seinen Dienst getan, ist der Avenio zu mehr als 90% recyclingfähig.



Drei wählbare Fahrzeugbreiten, Züge mit zwei bis acht Modulen – das ist Flexibilität à la Avenio. Die Grafik zeigt, wie viele Menschen er in den verschiedenen Konstellationen transportieren kann. Berechnungsgrundlage ist jeweils ein Zweirichtungsfahrzeug – Stehplätze mit vier Passagieren pro Quadratmeter.

Gemacht für Ihr Stadtbild – und Ihr Budget

Design, Wirtschaftlichkeit, Komfort – beim Avenio fügt sich scheinbar Widersprüchliches überzeugend zusammen. Mit seinem eleganten Außendesign und seinem charakteristischen Erscheinungsbild integriert er sich harmonisch ins Bild Ihrer Stadt. Gestaltung und Fahrgefühl werden Ihre Fahrgäste begeistern – die Kosteneffizienz jeden kühlen Rechner.

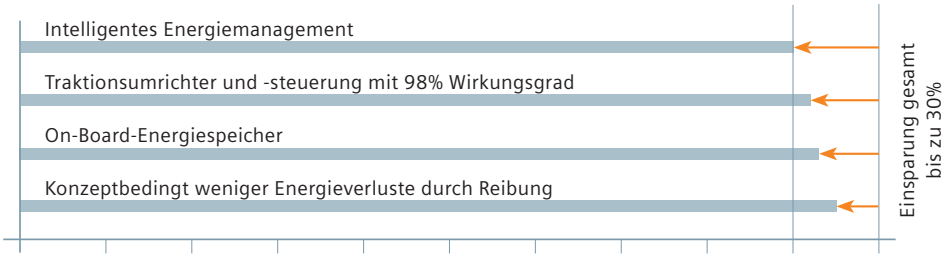
Freiraum durch intelligentes Design
Im Straßenbild überzeugt der Avenio durch seine klare Linie mit dem „Charakterkopf". Innen setzt sich der Eindruck mit einem hellen, stufenlosen, transparenten Fahrgastraum fort. Große Türen und Panoramafenster wirken freundlich und einladend. Viele Details – etwa die Einsehbarkeit des gesamten Fahrgastraumes, die intelligente Türüberwachung oder die Durchsicht zum Fahrer – geben Ihren Fahrgästen Sicherheit. Und was das Stadtbild betrifft: Dank guter Belüftung lässt sich der Ausblick auch bei feuchtem Wetter genießen.

Freie Fahrt für niedrige Kosten
Muss schönes, intelligentes Design eigentlich teuer sein? Der Avenio beweist das Gegenteil. Gerade das E^M-Konzept erlaubt spürbare Kosteneinsparungen über den gesamten Lebenszyklus.

Nur ein Beispiel dafür sind die Energiekosten.Dank niedriger Achslasten und entsprechend großzügiger Gewichtsreserven lässt sich optional ein On-Board-Energiespeicher integrieren. Er trägt mit anderen Maßnahmen dazu bei, bis zu 30% Energie zu sparen – eine hohe, anhaltende Kostenentlastung.

Freier Blick auf die schönen Dinge
Der Avenio will schöne Städte noch attraktiver machen. Und bei vielen altehrwürdigen Gebäuden oder grünen Alleen würde eine Oberleitung schlecht ins Bild passen. Mit der an Bord gespeicherten Energie, die in weniger als einer Minute nachladbar ist, legt der Avenio oberleitungslos bis zu 2,5 Kilometer zurück – natürlich auch an komplexen Straßenkreuzungen, unter niedrigen Stadttoren, im Tunnel und unter Brücken.

Das Avenio-Umwelt-Plus:
Effiziente Energienutzung trägt zu schönen grünen Städten bei. So kann der Avenio während der Fahrt wertvolle Bremsenergie speichern und sie wieder nutzen, statt sie als Wärme verpuffen zu lassen. Und trägt so dazu bei, den CO_2-Footprint Ihrer Stadt deutlich zu verringern.



Durch die Kombination verschiedener serienmäßiger und optionaler Bausteine spart der Avenio bis zu 30% Energie.

Gemacht für Ihre Herausforderungen – von heute und morgen

Für jede Infrastruktur, jeden Transportbedarf, jedes Stadtbild – der Avenio hilft Städten, Mobilität nachhaltiger und wirtschaftlicher zu gestalten. Er ist Teil von „Complete Mobility“, dem weltweit einzigartigen Konzept, mit dem Siemens Verkehrssysteme vernetzt, um Menschen und Güter schnell, sicher und umweltfreundlich zu transportieren – aus einer Hand.

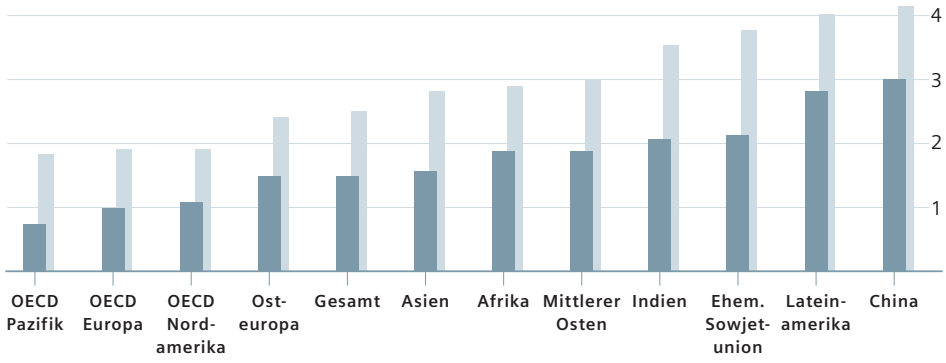
Städte und Ressourcen – neue Vorzeichen
Rund um den Globus stehen Städte vor neuen Herausforderungen. Schon 2030 – so die Vereinten Nationen – werden zwei Drittel der Menschen weltweit in Städten leben. Gleichzeitig wird Energie knapper und teurer, die Klimaproblematik drängender. Damit steigt der Bedarf, Mobilität ganzheitlich zu gestalten; nicht durch Ausbau einzelner Verkehrswege oder Reglementierung einzelner Verkehrsmittel, sondern mit einem übergreifenden Konzept.

Konzept und Umsetzung – alles von Siemens
Mit Complete Mobility ist Siemens das einzige Unternehmen, das nicht nur ein ganzheitliches Verkehrskonzept hat – sondern auch die richtigen Produkte und Kompetenzen, um es umzusetzen: von Betriebsführungssystemen für die Bahn- und Straßenverkehrstechnik über Bahnstromversorgung und Schienenfahrzeuge für den Nah-, Regional- und Fernverkehr bis hin zu schlüsselfertigen Anlagen, Flughafenlogistik und Postautomatisierung – jeweils verbunden mit zukunftsweisenden Servicekonzepten.

Mobil und umweltfreundlich – die Stadt der Zukunft
Der Avenio ist ein wichtiger Baustein zur städtischen Mobilität der Zukunft. Ob es darum geht, Straße und Schiene besser aufeinander abzustimmen; Werkstattkapazitäten des Betreibers effizienter zu nutzen; oder bei der Weiterentwicklung energiesparender Technologien von Synergien zu profitieren.

Das ist Complete Mobility in der Praxis:
Gemacht für Ihre Stadt. **Avenio – fits your city.**

Jährliche Wachstumsrate (in %) 4
unabhängig vom Verkehrsträger
■ Personenverkehr 2000 – 2030
■ Güterverkehr 2000 – 2030



Siemens AG
Infrastructures & Cities Sector
Rail Systems Division
Metro, Coaches and Light Rail
Werner-von-Siemens-Str. 61
91052 Erlangen
Deutschland

© Siemens AG 2012

Printed in Germany
GB120360 237914 WS 08121.0
Dispo 21720 c4bs 1432
Order No.: A19100-V520-B875-V2

Avenio® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG.

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten, welche im Einzelfall nicht immer vorliegen müssen. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.