SIEMENS

siemens.com/mobility

Desiro ML

Zuverlässigkeit auf Schienen

Wahr machen,
was möglich ist.
Der Desiro ML.

Mobilität ist ein wichtiger Schlüsselfaktor der modernen Gesellschaft. Entsprechend hoch sind die Anforderungen, um im Takt des Fortschritts zu bleiben. Schnell, umweltverträglich, pünktlich, sicher und absolut zuverlässig müssen Verbindungen im S-Bahn-, Regional- und Interregioverkehr sein. Und nur wahrhaft zuverlässige, flexible Systeme können hier mithalten. Funktionale Systeme, die bestehende Ressourcen besser nutzen. Zuverlässige, hochverfügbare Systeme, die einen wirtschaftlichen Betrieb garantieren, der Fahrgäste zufriedenstellt. Systeme, die das wahr machen, was heute auf Schienen möglich ist. Steigen Sie ein in die neue Klasse der Zuverlässigkeit: der Desiro ML.

Darauf können Sie sich verlassen.

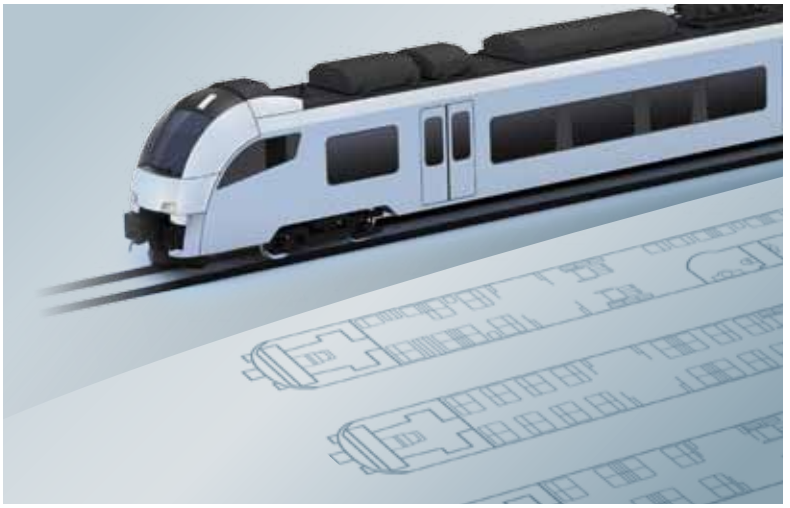
Mit dem Desiro ML realisieren Sie innovative Zugkonzepte in Rekordzeit. Denn je nach Verkehrsaufgabe sind unterschiedliche Zugkonfigurationen, Antriebsformen und Ausstattungsvarianten wählbar. Es gibt verschiedene elektrische Antriebsausführungen und eine dieselelektrische Triebzugvariante, die mit ihren Emissionsgrenzwerten neueste Abgasnormen erfüllt. All das eröffnet Ihnen neue Möglichkeiten auf Basis erprobter Technik – mit einem zuverlässigen und erfahrenen Partner an der Seite. Was Sie sich für Ihren S-Bahn-, Regional- und Interregioverkehr auch vorstellen: Mit dem Desiro ML machen Sie es sicher wahr.

Zuverlässig aus Erfahrung

In Zeiten kürzerer Innovationszyklen und steigenden Kostendrucks müssen schienengebundene Verkehrssysteme vom ersten Tag an reibungslos einsatzfähig sein. Ein hoher Anspruch, den der Desiro ML als bewährter Zug auf ganzer Linie erfüllt: Sie profitieren von über 99 % nachgewiesener Verfügbarkeit durch eine geringere Komponentenanzahl und entsprechend weniger Ausfälle. Zudem steht Ihnen mit Siemens ein Partner zur Seite, der seit 160 Jahren umfassende Kompetenz im Projekt-Management beweist und Sie bei der Realisierung Ihrer mobilen Pläne von der Entscheidung über die Planung bis hin zum kompletten Service begleitet: unser Rundum-Support für maximale Zuverlässigkeit.

Raum für Flexibilität

Mehr Passagiere, höhere Taktzahlen, häufige Stopps: Die Zukunft des S-Bahn-, Regional- und Interregioverkehrs erfordert maximale Flexibilität von Technik und Ausstattung. Zeit für Desiro ML. Beschleunigungsstarke Antriebe, eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h und die komfortable, großzügige Innenraumgestaltung verkürzen Ihren Fahrgästen die Fahrtzeit – selbst auf längeren Strecken. Als wartungsfreundlicher Einzelwagenzug mit geringen Achslasten ist der Desiro ML vielseitig einsetzbar. Je nach Transportkapazität lassen sich Mittelwagen ohne großen Aufwand ein- und ausstellen. Damit können variable Zuglängen mit 2-, 3- oder 4-teiligen Triebzügen realisiert werden. Abhängig von Performanceanforderungen sind sogar noch längere Zuglängen möglich. Zudem schaffen vielfältige Aus- und Umbauvarianten Raum für individuelle Gestaltung und erhöhen die Flexibilität der Zugnutzung.



Vorteile des Desiro ML

- **99 % nachgewiesene Zuverlässigkeit**
- **Einzelwagenkonzept mit maximaler Flexibilität innen und außen**
- **Energieeffizient und umweltschonend**
- **Langfristig wirtschaftlich im Betrieb und investitionssicher**
- **Europaweit und länderspezifisch einsetzbar**
- **Rundum-Support von der Konzeption bis zur Wartung**

Durchdacht im Energieeinsatz

Zuverlässige, sichere und attraktive Mobilität ist angesichts strenger gesetzlicher Normen oder auch darüber hinaus mehr denn je auch eine Frage der Nachhaltigkeit. Mit seiner Energiebilanz erfüllt der Desiro ML die Anforderungen heute und in Zukunft. Durch das dieselelektrische Antriebskonzept, kombiniert mit einem Motormanagement, nutzt er Energie besser und spart im Vergleich zu herkömmlichen Dieseltriebzügen CO_2 ein. Seine gute Energiebilanz lässt sich noch weiter verbessern: mit einem Energiespeicher, der die Bremsenergie in Strom wandelt, zwischenspeichert und sie als Antriebsenergie oder zur Versorgung der Hilfsbetriebe wieder zur Verfügung stellt. Sie sparen bis zu 35 % Treibstoff und senken Wartungskosten, weil die mechanische Bremse deutlich weniger genutzt wird.

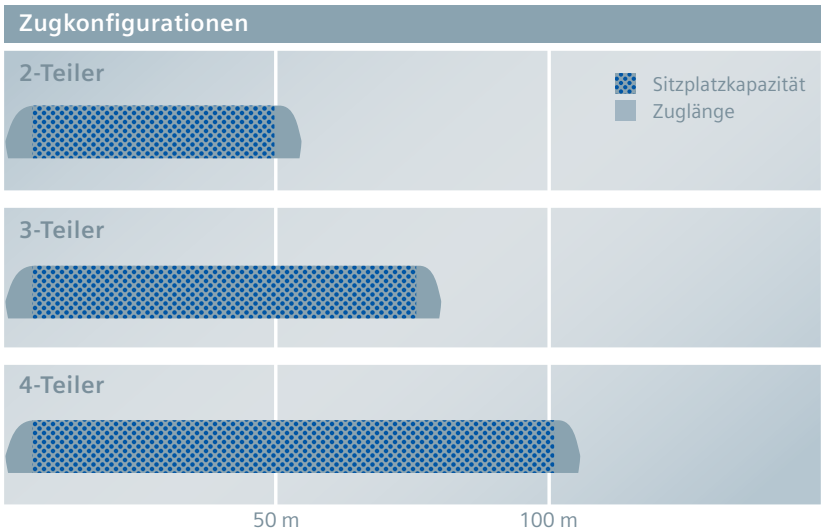
Wirtschaftlich im Betrieb

Die bewährte Desiro ML Plattform bietet alles für einen zuverlässigen, kosteneffizienten Betriebsablauf. Die reduzierte Achslast erweitert die Einsatzmöglichkeiten, z. B. für Strecken, bei denen die Achslast über die Höhe der Trassengebühren entscheidet oder die infrastrukturell begrenzt sind. Dank Einzelwagenkonzept sorgen weniger Komponenten für geringere Wartungs- und Instandhaltungskosten. Das Drehgestell hat durch seinen kurzen Radstand ein sehr günstiges Verschleißverhalten. Mit der dieselelektrischen Ausführung sparen Sie Betriebskosten durch maximale Energieausbeute. Die Fahrzeugausstattung lässt sich einfach an neue Anforderungen anpassen, was einen hohen Restwert auch nach mehreren Betriebsjahren garantiert. Und weil selbst fortschrittlichste Fahrzeuge nur so gut sind wie ihr Gesamtkonzept, bieten wir Ihnen zusätzlich maßgeschneiderten Rundum-Support: von der technischen Betreuung über langfristige Wartung und Instandhaltung bis zu wirtschaftlichen Finanzierungsmodellen.

Mehr Beweglichkeit auf Schienen.

Auf Schienen unterwegs und dabei wahrhaft beweglich sein: Der Desiro ML macht es zuverlässig möglich. Im optimierten Einzelwagenkonzept der erprobten Desiro ML Plattform steckt jede Menge Potenzial. Für Sie ebenso wie für Ihre Fahrgäste und die Umwelt. Profitieren Sie auf ganzer Linie – von mehr Kapazität, mehr Flexibilität und mehr Komfort. Von mehr Energieeffizienz, Wirtschaftlichkeit und letztendlich Zukunftssicherheit. Dank der optimalen Kombination aus modernster Technologie und bewährter Technik macht der Desiro ML aus weniger mehr. Darauf können Sie sich heute und in Zukunft verlassen.

An Fahrgastzahlen anpassen
Der Desiro ML nimmt es mit jeder Menge Fahrgästen auf. Maßgeschneidert für sein mobiles Umfeld, lässt er sich leicht und schnell an das aktuelle Fahrgastaufkommen anpassen. Denn der Zug ist als Einzelwagenzug mit einstellbaren Mittelwagen konzipiert. So kann die Zugkonfiguration einfach verändert werden. Mittelwagen lassen sich bei Bedarf im Depot ein- und ausstellen. Wagen bzw. Drehgestelle sind schnell getauscht. Es können Zugverbände bis zu vier Fahrzeugen gebildet werden. Und durch die optimale Nutzung der gesamten Zuglänge für Sitzplätze profitieren Sie von einer höheren Beförderungskapazität.



Raum bestens genutzt: Bis zu 93 % der Zuglänge stehen den Fahrgästen zur Verfügung.

Im Aufbau verändern
Auch in der Konfiguration lässt die Desiro ML Plattform Bewegungsspielraum für Ihre Anforderungen und zeigt sich flexibel: Beim Fußboden können Sie aus zwei unterschiedlichen Höhen wählen. Bequeme Niederflureinstiege garantieren barrierefreien Zutritt ohne Rampen. Die Zahl der Einstiegsbereiche mit breiten Türen ist ebenfalls konfigurierbar. Je nach Zuganforderung können die Anzahl der Türen und die Fußbodenhöhe der Wagen individuell zusammengestellt werden.

Einzelwagenkonzept

Konfiguration nach Wunsch: Dank Einzelwagenkonzept kann der Desiro ML einfach an Fahrgastzahlen und kundenspezifische Anforderungen angepasst werden.

Im Betrieb sparen
Desiro ML bietet Ihnen auch wirtschaftlich mehr Freiraum. Mit insgesamt weniger Komponenten und deren Anordnung auf dem Dach spart der Einzelwagenzug Zeit und Kosten bei Wartung und Instandhaltung. Die Einzelwagen sind im Depot einfacher zu handhaben. Sie benötigen keine aufgeständerten Gleise, was sich in geringeren Investitionskosten bemerkbar macht. Ausfallzeiten werden durch schnellen, einfachen Wagenaustausch vermieden. Außerdem bleibt der Zug selbst bei Höchstlast und mit deutlich längeren Einzelwagen unter 17 Tonnen Achslast. Ihr Vorteil dabei: weniger Verschleiß und mehr Anwendungsmöglichkeiten, bei denen Trassengebühren über die Achslast bestimmt werden.

Vorteile des Einzelwagenkonzepts

- **Höhere Beförderungskapazität**
- **Mehr Flexibilität**
- **Höhere Verfügbarkeit**
- **Einfachere Wartung**
- **Weniger Instandhaltungskosten**
- **Geringere Investitionskosten**
- **Verbesserte Zugänglichkeit**

Technologie auf einen Blick:
2- bis 4-teiliger Einzelwagenzug mit ein-/ausstellbarem Mittelwagen
Modulares, individuell konfigurierbares Fahrzeugkonzept
Hohe Beschleunigung bis 1,1 m/s^2
Wagen im Depot ein- und ausstellbar
Anzahl Außentüren und Fahrgastkapazität variabel
Fußbodenhöhe mit 600 und 800 mm
Umbau von 600 auf 800 mm Fußbodenhöhe möglich
Modulare Innenausstattung (z. B. Basis, Komfort, Service)
Europäischer Normenstand (TSI)
Kurze Standzeiten durch einfachen Komponententausch
Hoher Restwert dank großer Flexibilität

Vorausfahren in die Zukunft.

Ein attraktiver S-Bahn-, Regional- und Interregioverkehr umfasst mehr als entspanntes und zuverlässiges Ankommen. Attraktivität auf Schienen ist ganzheitlich zu sehen: von der Sicherheit der Fahrgäste bis zum verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt. Mit dem Desiro ML fahren Sie in Sachen Nachhaltigkeit in jeder Hinsicht voraus. Dank innovativer Technologien und neuester Standards erfüllen Sie problemlos gesetzliche Normen zu Sicherheit und Umweltschutz – heute wie auch zukünftig.

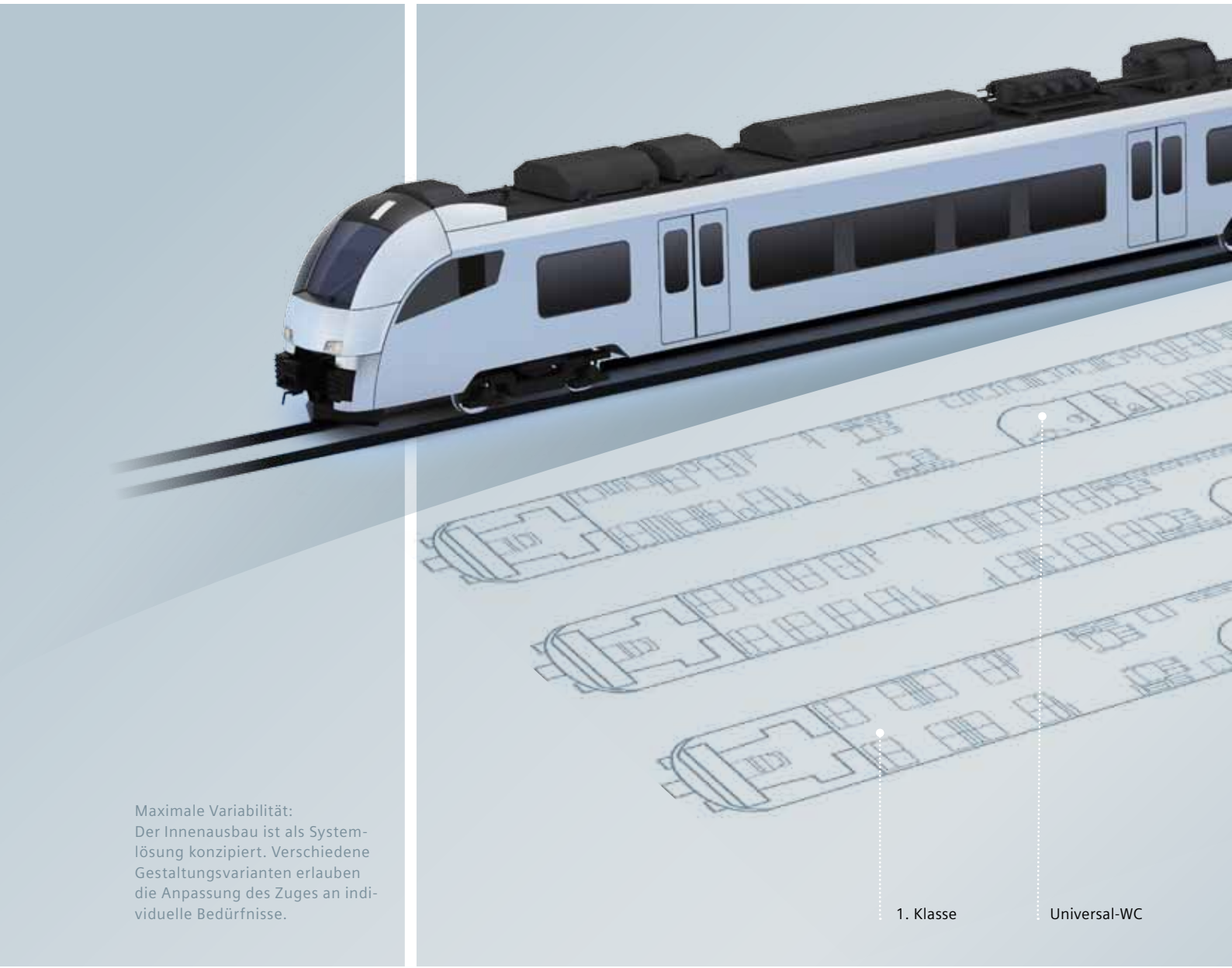
Sparsam und sauber
Hohe Energieeffizienz, weniger CO_2-Ausstoß – damit kann sich der dieselelektrische Desiro ML in Zeiten steigender Energiepreise und strikterer Umweltauflagen sehen lassen. Sein Antriebsstrang besitzt einen Wirkungsgrad bis zu 90 % und höher. Damit ist der Desiro ML der Dieselkonkurrenz mit Wirkungsgraden von 60 % bis 70 % weit voraus. Je nach Strecke und Fahrverhalten können Sie bis zu 25 % Energie und 10 % bis 20 % CO_2 einsparen, weil das Dieselaggregat immer am optimalen Betriebspunkt arbeitet. Optional kann der Desiro ML zudem auch mit einer Wasserkühlung zur Energierückgewinnung ausgestattet werden. Und die Energiebilanz des Desiro ML lässt sich noch weiter verbessern: Mit mobilem Energiespeicher ausgerüstet, wird Bremsenergie zwischengespeichert und als Beschleunigungsbooster bereitgestellt. Das Ergebnis: bis zu 35 % weniger Treibstoffverbrauch. So sparsam und sauber, erfüllt der Einzelwagenzug schon heute die EU-Abgasnorm Stage IIIb – und zwar ohne Umbau oder Erweiterung. Selbst für die anschließend geltende TIER 4 Norm ist der Desiro ML gerüstet: Eine Motor-Nachrüstung mit verbesserter Abgasreinigungsanlage ist aufgrund gleicher Abmessungen und Schnittstellen problemlos möglich.

Energiespeichersystem

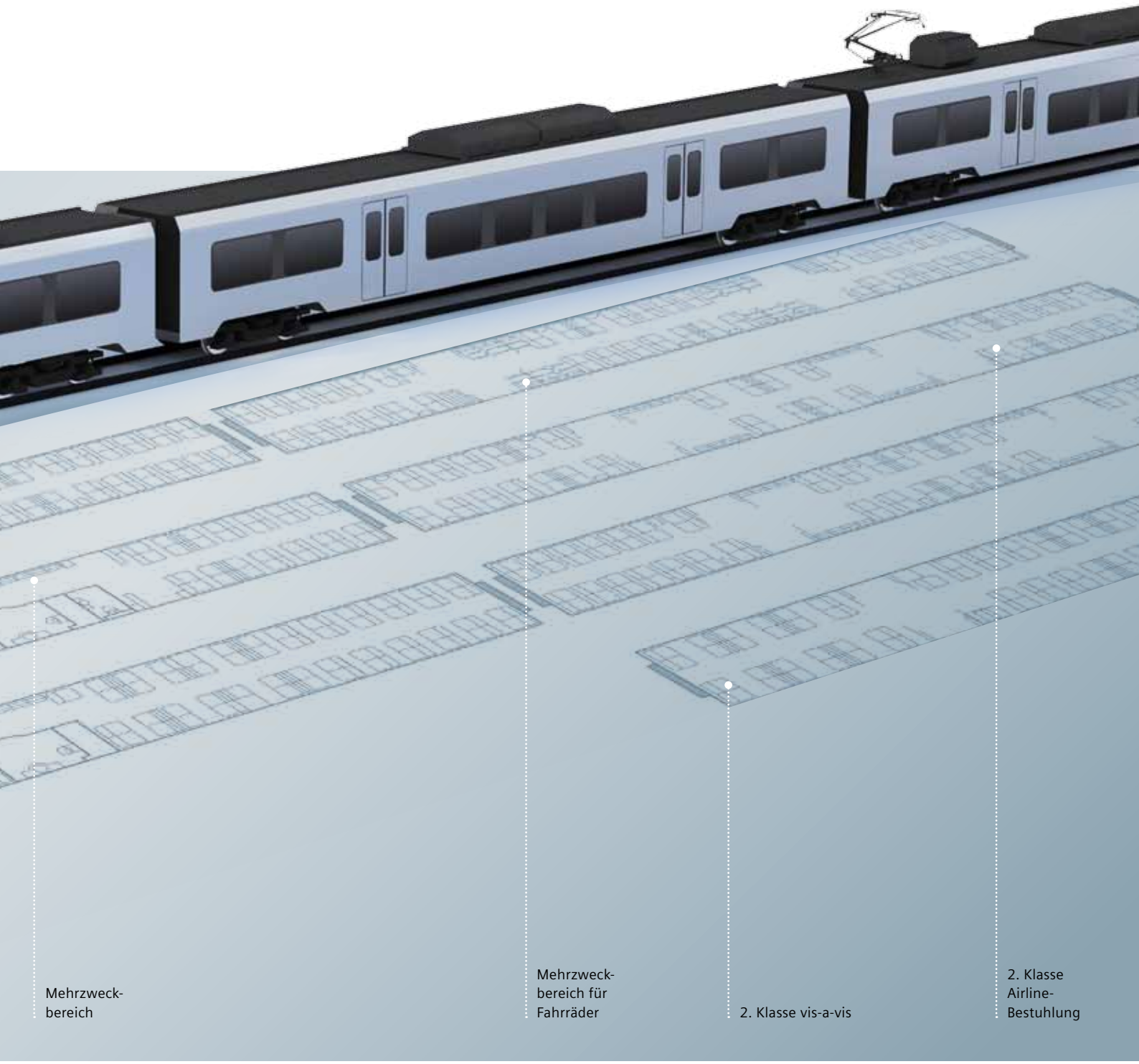
Geschützt und sicher
Damit Ihre Fahrgäste entspannt und sicher ankommen, ist der Desiro ML nach neuesten Ergonomie- und Sicherheitsstandards konzipiert. Er bietet optimale Kollisionssicherheit gemäß EN 15227 bzw. TSI Crash, Szenarien I bis IV. Und auch der Brandschutz wurde entsprechend CEN/TS 45545 umgesetzt. So garantiert die Verwendung geeigneter Materialien, kombiniert mit Technik zum rechtzeitigen Erkennen und Melden von Brandquellen, ein hohes Maß an Sicherheit. Wünschen Sie und Ihre Fahrgäste noch mehr Schutz, kann der Desiro ML auch mit einer Video-Überwachungsanlage ausgestattet werden.

Macht mehr aus Raum.

Modernste Technologien, bewährte und erprobte Technik, Normerfüllung auf ganzer Linie – und jede Menge Raum für Individualität: Mit ihrem modularen Zugkonzept setzt die Desiro ML Plattform neue Maßstäbe im modernen Schienenverkehr. Maßstäbe, die auch im Innenraum für maximale Variabilität und Attraktivität sorgen. Erleben Sie ein einzigartiges Raumgefühl auf Schienen und entdecken Sie die Möglichkeiten, die durch niederflurig angelegte Sitzlandschaften, großzügig gestaltete Einstiegs- und Übergangsbereiche und innovatives Design machbar sind.



Maximale Variabilität:
Der Innenausbau ist als Systemlösung konzipiert. Verschiedene Gestaltungsvarianten erlauben die Anpassung des Zuges an individuelle Bedürfnisse.


Mehrzweck-
bereich
Mehrzweck-
bereich für
Fahrräder
2. Klasse vis-a-vis
2. Klasse
Airline-
Bestuhlung

Großzügig und flexibel:
die Einstiegsbereiche
In diesen Zug steigt jeder Fahrgast gerne ein: Bequeme Niederflureinstiege garantieren einen barrierefreien Zugang ohne Rampen auch für Rollstuhlfahrer und Familien mit Kinderwagen. Die Fußbodenhöhe kann 600 oder 800 mm betragen. Der nachträgliche Umbau von 600 auf 800 mm ist optional möglich. Großzügige Einstiegsbereiche mit 1.300 mm breiten Einstiegstüren unterstützen einen schnellen und sicheren Fahrgastwechsel. Zudem ist die Anzahl der Einstiegsbereiche in den einzelnen Wagen konfigurierbar. Sie können wählen aus ein oder zwei Einstiegen.

Modern und variabel:
das Informationssystem
Zuverlässig ankommen, heißt auch jederzeit wissen, wann: Im Desiro ML sorgt das moderne optische und akustische Fahrgastinformationssystem auf ganzer Strecke für Orientierung: mit Haltestellenanzeigen und gut verständlichen Durchsagen. Für Ihre individuellen Streckenanforderungen kann das System zudem mit zahlreichen, vordefinierten Varianten an spezifische Bedürfnisse angepasst werden.

Die Trittstufe erleichtert den Ein- und Ausstieg bei niedrigen Bahnsteighöhen.

Moderne Haltestellenanzeigen bieten optische und akustische Orientierung.

Komfortabel und durchdacht:
die Systemlösungen
Komfort hat im Desiro ML System: Die Technik ist nicht nur innovativ, sondern auch bewiesen zuverlässig, das Innenraumdesign nicht nur attraktiv, sondern auch funktional. So sitzen alle Großkomponenten und das Dieselaggregat auf dem Dach. Abgasschränke und Inspektionsklappen im Fahrzeugboden entfallen. Der gesamte Zug ist den Fahrgästen vorbehalten. Besonders wenn sie eingeschränkt mobil sind. Denn er ist zwischen den Drehgestellen niederflurig ausgeführt. Und auch Ruhe hat System: Fahrgäste sitzen nicht über den Antriebskomponenten. Schall entweicht am Bahnsteig nach oben. Aufgrund des optimalen Akustikverhaltens fährt der Zug deutlich leiser. Der Desiro ML mit dieselelektrischem Antrieb läuft ohne Schaltrucken und die Luftfederung sorgt für ein rundum kultiviertes Laufverhalten.

Multifunktional und klimatisiert:
der Innenraum
Mitfahren in der Wohlfühlklasse: Im Innenraum überzeugt der Desiro ML mit einem großzügigen Raumgefühl, zukunftsweisendem Design und viel Freiheit in der Gestaltung. Dank großflächiger Beleuchtung und zeitlosen Farbkonzepten entsteht eine freundliche, offene Atmosphäre. Ganz nach Bedarf können Sitzteiler und Sitzanordnung flexibel variiert werden. Großzügige Mehrzweckbereiche bieten ausreichend Platz für Rollstuhlstellplätze, ein modernes Universal-WC, sperriges Gepäck und Fahrräder. Alle Fahrgasträume verfügen über wärmedämmende Panoramafenster. Die leistungsfähige, zuverlässige Klimatechnik schafft ein angenehmes Raumklima. Die Temperatur lässt sich schnell regulieren. Kaltluft gelangt sanft über eine integrierte Lochdecke in den Fahrgastraum.

Der großzügige Mehrzweckbereich bietet auch Fahrrädern genügend Platz.

- Erlaubt hohe Kapazitäten bei geringer Achslastverteilung
- Variable Türanzahl
- Äußerst wandelbar im Innenraumdesign
- Helles, angenehmes Innenraumambiente
- Funktionales Design für alle Fahrgast- und Betreiberansprüche
- Maximal komfortabel für Reisende und Triebfahrzeugführer

Ergonomisch und bequem:
die Sitze
Im Desiro ML sitzt man einfach besser: Denn die Gestaltung der Sitze folgt nicht nur praktischen Aspekten. Sie basiert auf Erkenntnissen der Anthropometrie und bietet durch die körpergerechte Form der Sitz- und der Rückenpolster optimalen Sitzkomfort. Durch die spezielle Konstruktion der Sitze wird ein Maximum an Beinfreiheit erzielt. Und auch der Fahrersitz ist körpergerecht geformt. Für angenehmes Sitzen bei der Arbeit kann er selbstverständlich individuell an die eigenen Sitzgewohnheiten angepasst werden.

Modular und barrierefrei:
die WCs
Auch der Toilettenraum ist im Desiro ML so platziert, dass er uneingeschränkt zugänglich ist. Das WC-Nasszellenmodul befindet sich im Niederflurbereich und ist barrierefrei erreichbar. Dabei sind Größe und Einrichtung an die Anforderungen von Fahrgästen mit mit eingeschränkter Mobilität ausgerichtet. Zudem kann das Universal-WC-Modul über eine Schiebetür in Längsrichtung auch mit einem Rollstuhl optimal erreicht werden. Engpässe im Gang werden vermieden.

Praktisch und robust:
die Gepäckablagen
Hier ist alles unter Dach und Fach: Damit der Freiraum im Desiro ML auch dann erhalten bleibt, wenn viele Fahrgäste mit Gepäck an Bord sind, ist der Fahrgastraum mit praktischen Gepäckablagen ausgestattet. Die robusten Ablagen bestehen – passend zum modernen Innenraumdesign – aus pulverbeschichteten Aluminium-Strangpressprofilen mit einer Ablagefläche aus Sicherheitsglas. So lassen sich Gepäckstücke und Gegenstände gut sichtbar verstauen. Kleiderhaken und Steckdosen erhöhen den Komfort für Fahrgäste zusätzlich.

Aus Erfahrung zuverlässig.

Auf den Desiro ML ist Verlass. Das behaupten wir nicht nur. Wir können es beweisen. Mit einem Konzept, das sich bereits am Markt bewährt hat und von uns stetig auf Basis unserer gesammelten Erfahrungen verbessert wird. 99-prozentig verfügbar. Investitionssicher und einzigartig in seiner Flexibilität. Eine Plattform, auf die Sie heute und in Zukunft bauen können.

Erfolgreiche Fahrzeugplattform
Mit Desiro ML profitieren Sie von maximaler Zuverlässigkeit, basierend auf unserer umfassenden Erfahrung. Seit 1996 hat Siemens bereits zwei Desiro Fahrzeugplattformen realisiert: den Desiro Classic mit über 550 Triebzügen und den speziell für den englischen Markt konzipierten Desiro UK mit über 380 Triebzügen. Auf Basis dieser Erfahrungen und geprüften Resultaten haben wir den Desiro Plattformgedanken konsequent weiterentwickelt. Das Ergebnis: der Desiro ML, konzipiert für ein deutlich breiteres Anforderungsspektrum. Ausgelegt für den Einsatz im S-Bahn-, Regional- und Interregio-Verkehr. Und wahlweise als elektrischer (EMU) oder dieselelektrischer Triebzug (DMU) auf einer einheitlichen Fahrzeugbasis erhältlich. Seit 2008 ist der Desiro ML mit einer Verfügbarkeit von 99 % im Einsatz. Er verfügt über die Zulassungen für 2-, 3- und 4-teilige Desiro ML.

Rundum-Support aus einer Hand
Wer Zuverlässigkeit verspricht, macht keine halben Sachen. Deshalb legen wir unser Augenmerk nicht nur auf Technik und Ausstattung unserer zukunftsweisenden Fahrzeuge der Desiro ML Plattform, sondern auch auf das Gesamtkonzept. Wir bieten Ihnen Rundum-Support für optimalen Fahrzeugeinsatz. Von der Konzeption über die technische Betreuung, die langfristige Wartung und Instandhaltung bis hin zu wirtschaftlichen Finanzierungsmodellen. Stets mit dem Ziel, Ihnen Züge bereitzustellen, die jederzeit einsatzfähig sind.

1996
Classic

DB

Vogtlandbahn

Rumänien

ÖBB

Durchdachte Servicekonzepte
So innovativ und durchdacht wie der Desiro ML sind auch seine Servicekonzepte. Mit kleinerem Achsabstand, größerem Raddurchmesser, niedriger Achslast und mehr angetriebenen Achsen entsteht weniger Rad-Schiene-Verschleiß. Kombiniert mit der geringeren Anzahl von Komponenten (Fahrgastklimaanlage, Kurzkupplungen, Übergänge) profitieren Sie von reduzierten Instandhaltungskosten. Dank attraktiver Um- und Nachrüstpakete bleiben Sie über den gesamten Lebenszyklus flexibel. Zudem sparen Sie Investitionskosten, denn spezielle Depotausstattung wie aufgeständerte Gleise, Parallelhebeanlagen für einen kompletten Zug etc. entfallen, weil die vorhandene Infrastruktur (kurze Depots) durch das einfache Trennen der Wagen genutzt werden kann.

Geprüfte Zuverlässigkeit
Wir testen jedes unserer Fahrzeuge in umfassenden Testreihen – ob Prototyp in der Entwicklung oder serienreifes Fahrzeug vor der Auslieferung. Dafür stehen in unserem Prüfcenter Wegberg-Wildenrath (PCW) Gleisanlagen für vielfältigste Prüfanforderungen zur Verfügung. Hier werden nicht nur Regionalzüge getestet, sondern auch Intercityzüge und sogar Hochgeschwindigkeitszüge.

2006
ML

Mittelrheinbahn

2008

NMBS/SNCB

2009

RZD

2010

ÖBB

Siemens AG
Infrastructure & Cities Sector
Rail Systems Division
Nonnendammallee 101
13629 Berlin, Deutschland
siemensrailsystemscontact.ic@siemens.com

© Siemens AG 2012

Printed in Germany
HL 12067078 199896 WS 06121.0
Dispo 21704 c4bs 1419
Bestellnr.: A19100-V800-B810-V1

Desiro® ist ein eingetragenes Markenzeichen 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.

www.siemens.com