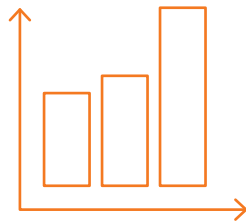




Gute Gründe für die neuen Bahnen

Ersatz der bestehenden Fahrzeugflotte aus den 1990er Jahren

Die erste Generation der Niederflurfahrzeuge aus den 1990er Jahren erreicht das Ende der wirtschaftlich sinnvollen Einsatzzeit. Die Möglichkeit einer Sanierung wurde intensiv geprüft, im Ergebnis sind eine Außerbetriebnahme und dauerhafte Abstellung der Bestandsfahrzeuge sowie eine entsprechende Neubeschaffung die optimale Lösung. Vorteile für die Kunden: Verbesserter Komfort, neues Ambiente und größeres Platzangebot dank zusätzlicher Kapazitäten. Die rnv und die Städte als Gesellschafter und Aufgabenträger haben unter anderem Vorteile durch flexiblere Einsatzmöglichkeiten, geringeren Wartungsaufwand und optimiertes Verschleißverhalten.

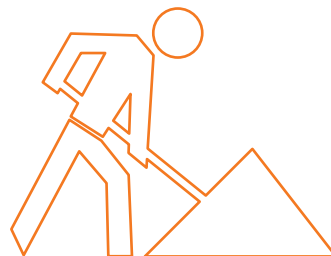


Generelles Wachstum des umweltfreundlichen öffentlichen Nahverkehrs

Die bundesweite Tendenz von stets wachsenden Fahrgastzahlen im öffentlichen Nahverkehr schlägt sich natürlich auch in der Metropolregion Rhein-Neckar nieder. Im Schnitt befördert die rnv an einem regulären Werktag etwa 500 000 Fahrgäste, die Mehrzahl davon im leistungsstarken Schienenverkehr. Auch die aktuelle Debatte um CO₂, Dieselruß und weitere Umweltbelastungen zeigt: Umsteigen auf den emissionsarmen und ökologisch nachhaltigen ÖPNV schont die Umwelt und erhöht die Lebensqualität in Städten und Region. Um dieses konstante Wachstum abbilden zu können, setzt die rnv auf die Beschaffung neuer, kundenfreundlicher und kapazitätsstarker Bahnen, die neue Rhein-Neckar-Tram 2020.

Erfolgreiche Modernisierung und Netzerweiterung

Seit den 1990er Jahren wird die Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs in den Städten und in der Region konsequent modernisiert und ausgebaut. Weitere Stadtteile wie beispielsweise in Mannheim der Lindenhof, Neckarau und Neuhermsheim oder in Heidelberg Kirchheim wurden an das Schienennetz angeschlossen und sind damit bequem, komfortabel und umsteigefrei mit der Bahn erreichbar. Dies kommt nicht nur den Berufspendlern, Studenten, Auszubildenden und Schülern zu Gute. Ein starker ÖPNV entlastet auch die innerstädtischen Verkehrsknoten und entspannt die Parkraumsituation, da es durch den neuen Gleisanschluss eine hochwertige Alternative zum eigenen Auto gibt.



Auch in der Region wurde und wird kräftig in Gleisanlagen, Bahnsteige, Signale und Oberleitungen investiert: Der zweigleisige Ausbau der Linie 5 an der Bergstraße zwischen Heidelberg und Weinheim und die laufende Modernisierung der Rhein-Haardtbahn zwischen Ludwigshafen und Bad Dürkheim sind Paradebeispiele, wie auch die städteverbindenden Überlandverkehre attraktiv, zeitgemäß, kundenfreundlich und wirtschaftlich effizient gestaltet werden können.



Wichtige Investition in die Zukunft des öffentlichen Nahverkehrs

Perspektivisch wachsender Fahrzeugbedarf für weitere Ausbauplanungen

Auch in Zukunft soll der attraktive Schienenverkehr weiter wachsen, um die bisherige Erfolgsgeschichte fortzuschreiben und den Bürgerinnen und Bürgern eine praktische, zuverlässige und ökologische Mobilität zu ermöglichen.

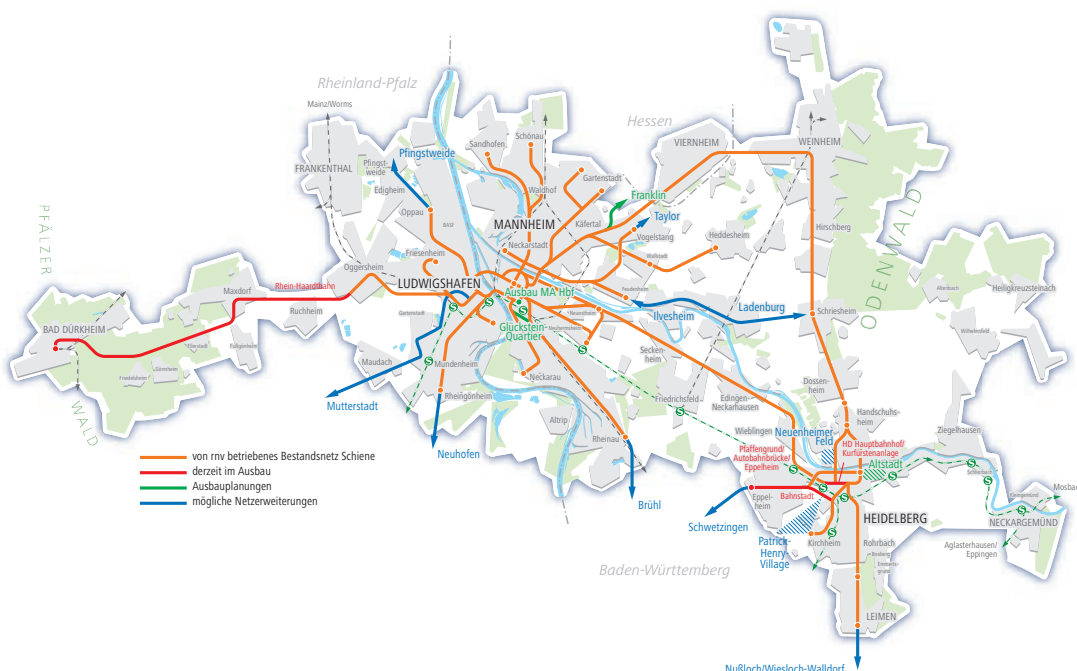
In Mannheim wurde jüngst mit der Stadtbahn Nord eine letzte große Lücke im Netz geschlossen, nun sind auch die Neckarstadt Ost und die Gartenstadt bequem mit der Bahn erreichbar. Als nächsten Schritt plant die rnv die Realisierung eines Bahnanschlusses für den neuen Stadtteil Franklin und das Glücksteinquartier sowie eine Erweiterung der Haltestellen Mannheim Hauptbahnhof und Käfental Bahnhof.

In Heidelberg läuft im Rahmen des Mobilitätsnetzes die Modernisierung und der Streckenausbau der Straßenbahn. Ein neuer Streckenabschnitt in Heidelberg's jüngstem Stadtteil, der Altstadt, ermöglicht eine bessere Anbindung der Siedlungsgebiete an den Hauptbahnhof und an die Innenstadt. Im Pfaffengrund und in der Kurfürstenanlage Ost profitieren die Fahrgäste außerdem bereits von neuen Schienen und komfortablen Haltestellen. In Eppelheim und am Heidelberger Hauptbahnhof werden aktuell die bestehenden Strecken und Anlagen an die aktuellen Erfordernisse angepasst und umfassend modernisiert. Mittel- und langfristig erscheinen auch eine Anbindung der Altstadt, des Neuenheimer Feldes und der Konversionsflächen im Patrick-Henry-Village als sinnvolle und notwendige Erweiterungsperspektiven des Schienenverkehrs. Darüber hinaus gibt es Überlegungen, einen Teil der einstmals vorhandenen Außenäste des Heidelberger Netzes wiederherzustellen, wie etwa die Verbindungen nach Schwetzingen und Wiesloch.



In Ludwigshafen wird mit dem Projekt City West die Umgestaltung der Hochstraße Nord in einen attraktiven urbanen Boulevard vollzogen. Für die mehrjährige Bauzeit planen Stadt und rnv, durch zusätzliche Direktverbindungen und neue Expresslinien, ein attraktives Angebot zum Umsteigen zu schaffen, um für den ohnehin stark belasteten und dann zusätzlich eingeschränkten Straßenverkehr eine gute Alternative bieten zu können. Darüber hinaus gibt es Überlegungen, neue Gleisverbindungen und Streckenverlängerungen in Richtung Pfingstweide, in Richtung Neuhofen sowie in Richtung Gartenstadt, Maudach und Mutterstadt zu schaffen. Entsprechende Voruntersuchungen und Machbarkeitsstudien wurden bereits in Auftrag gegeben.

Der Bundesgesetzgeber hat die große Bedeutung einer Stärkung des Straßen- und Stadtbahnverkehrs erkannt und nicht zuletzt im Kontext der aktuellen Debatte um Luftreinhaltung und Emissionsgrenzwerte die Fördermittel für einen Ausbau der Schieneninfrastruktur deutlich und nachhaltig erhöht. Um für diese zahlreichen angedachten Ausbauplanungen und Zusatzverkehre gewappnet zu sein, investieren die Städte und die rnv bereits heute in eine neue, leistungsfähige Bahngeneration, die Rhein-Neckar-Tram 2020.

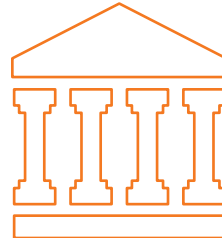




Finanzierung und Auswahl des Herstellers

Größte Einzelinvestition der rnv – starke Finanzpartner mit an Bord

Die aktuelle Fahrzeugbeschaffung ist mit einem Auftragswert von etwa 250 Millionen Euro für die 80 Fahrzeuge der Festbestellung die bislang größte Einzelinvestition in der Geschichte der rnv. Die rnv hat mit der Europäischen Investitionsbank (EIB) und einem Konsortium aus KfW IPEX Bank und Nord LB kompetente Partner gewinnen können, die auf die Finanzierung solch öffentlicher Großaufträge spezialisiert sind. Mit der Übernahme von entsprechenden Bürgschaften haben sich die Städte Mannheim, Ludwigshafen und Heidelberg in besonders deutlicher Weise zum Modell eines gut ausgebauten kommunalen und regionalen Schienenverkehrs in Verantwortung und Umsetzung durch die lokalen Gebietskörperschaften bekannt und damit auch das gemeinsame Erfolgsmodell rnv für die weitere Zukunft gestärkt.



Auch das Land Baden-Württemberg unterstützt im Rahmen einer ökologisch ausgerichteten und nachhaltigen Verkehrspolitik durch die Gewährung eines Förderzuschusses in Höhe von gut 13 Millionen Euro aktiv die Beschaffung der neuen Rhein-Neckar-Tram 2020.

Europaweite Ausschreibung rechtlich vorgegeben



Bei Aufträgen in der Größenordnung der aktuellen Bahnbeschaffung sieht das geltende Recht zwingend eine europaweite Ausschreibung des Auftragsvolumens vor. Die rnv hat hierzu im Jahr 2017 in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden ein entsprechendes Ausschreibungs- und Vergabeverfahren eingeleitet und durchgeführt.

Strenge Prüfung der Angebote anhand gleicher, objektiver Kriterien

Dabei wurden für alle Angebote der Industrie die gleichen objektiven Bewertungsmaßstäbe angelegt, Kriterien waren unter anderem die technische Konzeption, die Umsetzung der Vorgaben des Lastenheftes und wirtschaftliche Dimensionen.



In der Gesamtbetrachtung hat das im tschechischen Pilsen beheimatete Unternehmen Skoda Transportation das überzeugendste Angebot abgegeben, insbesondere die Erfüllung der hohen Anforderungen der rnv an eine ausgereifte und bewährte Fahrzeugtechnik in Kombination mit einer hohen Wirtschaftlichkeit und großem Kundennutzen wurde von Skoda plausibel und nachvollziehbar dargestellt. Dementsprechend wurde im Juni 2018 der Zuschlag an Skoda Transportation erteilt und ein Vertrag über die Lieferung von 80 Rhein-Neckar-Trams mit einer Option auf 34 weitere Fahrzeuge unterschrieben.



Technisches Fahrzeugkonzept – Kombination mehrerer Vorteile

Komfortable Niederflerbereiche und bewährte Drehgestelltechnik ermöglichen hohen Kundennutzen bei gleichzeitig reduziertem Verschleiß und Wartungsaufwand

Bei der Konzeption der neuen Rhein-Neckar-Tram wurde besonderer Wert auf die ausgewogene Balance verschiedener Aspekte gelegt, um die neuen Fahrzeuge attraktiv und kundenfreundlich, aber auch technisch zuverlässig, wartungsoptimiert und wirtschaftlich gestalten zu können. Zudem sollten die neuen Fahrzeuge auf einer bereits in der Praxis erprobten und auch unter schwierigen Einsatzbedingungen bewährten Grundkonstruktion basieren.

Die bisherigen Niederflurfahrzeuge der ersten Generationen konnten das Ziel eines möglichst barrierefreien Zugangs nur mittels einer aufwändigen und wartungsintensiven Gesamtkonstruktion realisieren: Entweder wurden mehrere kurze Wagenteile mit recht verschleißintensiven Fahrwerkskomponenten zu einem Fahrzeug zusammengefügt, oder es mussten komplexe Sonderlösungen für die Radpaare insbesondere unter den mittleren Wagenteilen gefunden werden. Die klassische und seit Jahrzehnten etablierte Fahrwerkstechnik konnte bei diesen Fahrzeugen nur bedingt zum Einsatz kommen.

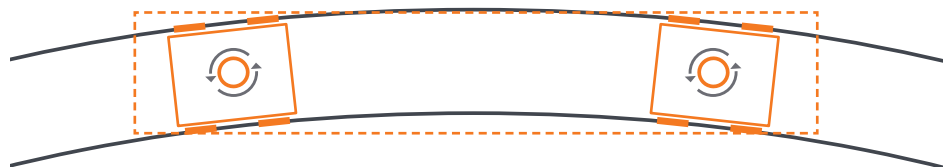
Mit der neuen Fahrzeugklasse der Rhein-Neckar-Tram 2020 wird es für die rnv möglich, einen niederflurigen und ebenerdigen Einstieg an allen Türen mit der bewährten, komfortablen und verschleißärmeren Drehgestelltechnik in einem Fahrzeugkonzept zu vereinen.

Die Vorteile dieser Kombination liegen klar auf der Hand: Zum einen ein weiterhin bequemer, kundenfreundlicher und weitgehend barrierefreier Zugang zum Fahrzeug – insbesondere zu den Plätzen für mobilitätseingeschränkte Kunden und zu den Multifunktionsbereichen. Zum anderen ein geringerer Verschleiß an den Fahrzeugen und Schienen, das heißt mittelfristig seltener Wartungspausen für die Bahnen und weniger Baustellen auf der Strecke, dadurch weniger Umleitungen und Ersatzverkehre.

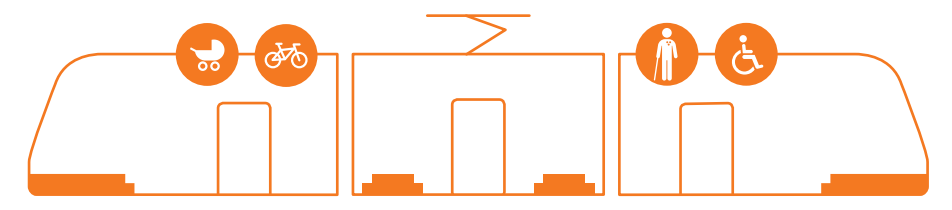
Die Ausführung des Innenraumes ist weitgehend durch das technische Fahrzeuggrundkonzept vorgegeben. Die Kombination von Niederflerbereichen, Drehgestelltechnik, meterspurigen Gleisen und einer begrenzten Fahrzeugbreite von 2,40 Metern heißt auch, dass die Bereiche hinter den Fahrerräumen in den beiden Endwagen und die Sitzplätze in den mittleren Wagensegmenten auf erhöhten Podesten liegen und über jeweils zwei Stufen zugänglich sind. Hier lässt sich aufgrund der konstruktiven Rahmenbedingungen teilweise auch nicht die volle Gangbreite realisieren.



Drehgestelltechnik: Diese Fahrwerke, die sich gegenüber dem Wagenkasten frei bewegen und ausdrehen können ermöglichen einen besonders guten Fahrkomfort dank einer sanften, gleichmäßigen und ruckfreien Fahrt in Gleisbögen.



Drehgestellprinzip



Fahrtrichtung →



Längenklassen, innovative modulare Zugbildung und flexibles Zweirichtungskonzept

Drei Längenklassen

Die neuen Fahrzeuge werden in drei Längenklassen von 30, 40 und erstmals auch 60 Metern geliefert. Damit rollt die aktuell längste meterspurige Straßenbahn der Welt künftig in der Metropolregion Rhein-Neckar.

30 m



40 m

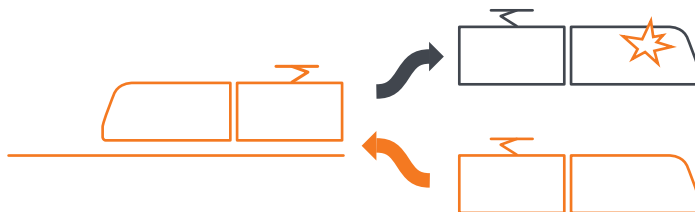


60 m



Modulare Zugbildung verkürzt Werkstattaufenthalte und erhöht Fahrzeugverfügbarkeit

Das innovative modulare Fahrzeugkonzept vereinigt größtmögliche Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an künftige Entwicklungen und Bedarfe mit einer deutlichen Optimierung der Werkstatt- und Wartungsprozesse: Fahrzeugtechnisch besteht ein Wagen der 40-Meter-Klasse aus zwei identischen und unabhängig fahrfähigen 20-Meter-Teilfahrzeugen, die dauerhaft „Rücken-an-Rücken“ gekuppelt verkehren und durchgehend begehbar sind. Analog bestehen die 60-Meter-Fahrzeuge aus zwei gekuppelten und durchgehend begehbaren 30-Meter-Teilfahrzeugen, die wie die 40-Meter-Wagen mittels Schnelltrennstelle in der Werkstatt in die kürzeren Teilfahrzeuge zerlegt werden können.



Bislang können die bestehenden 40-Meter-Fahrzeuge der rnv nur als ganze Einheit behandelt werden. Gibt es beispielsweise einen geringfügigen Wartungs- oder Reparaturbedarf an einem Fahrzeugende, ist trotzdem das ganze Fahrzeug zum Werkstattaufenthalt gezwungen und dementsprechend für den Fahrgastbetrieb nicht verfügbar. Mit den neuen 20 und 30 Meter langen Halbzügen, die zusammen je ein Fahrzeug der 40- und 60-Meter-Klasse bilden und auch nur im so zusammengekuppelten Zustand im Fahrgastbetrieb eingesetzt werden, können die jeweils nicht betroffenen Fahrzeughälften flexibel neu zusammengestellt und dann direkt wieder auf die Strecke geschickt werden, nur die jeweils tatsächlich notwendigen Fahrzeugteile verbleiben in der Werkstatt.

Einheitliche Beschaffung von Zweirichtungsfahrzeugen

Eine weitere Neuerung zumindest für das Ludwigshafener Verkehrsgebiet stellt die Beschaffung von sogenannten Zweirichtungsfahrzeugen an, wie sie bereits seit Jahren auf der rnv-Bahnlinie 5 und in Heidelberg eingesetzt werden. Diese Fahrzeuge haben auf beiden Fahrzeugseiten Türen und an beiden Fahrzeugenden einen vollwertigen Fahrerarbeitsplatz und können daher betrieblich besonders flexibel eingesetzt werden. Da in Mannheim und Ludwigshafen aktuell keine linksseitigen Bahnsteige bedient werden, können bei den Fahrzeugen, die nur im dortigen Gebiet eingesetzt werden, die in den Türbereichen auf der bahnsteigabgewandten Seite installierten zusätzlichen Sitzplätze vollumfänglich und dauerhaft genutzt werden.



Auch die aktuellen gesetzlichen Vorgaben verlangen im Fahrzeugheck einen strukturellen Vollausbau analog der Fahrzeugfront, um die geforderten Crashnormen zu erfüllen. Eine vereinfachte Ausführung des Fahrzeughecks wie bei den Bestandsfahrzeugen ist nicht mehr zulässig. Für eine einheitliche Beschaffung von Zweirichtungswagen sprechen zudem wirtschaftliche Vorteile durch die größere Anzahl gleichartiger Fahrzeuge sowie ein geringerer Verschleiß, da Gleise und Räder bei entsprechendem Einsatz gleichmäßiger abgenutzt werden.



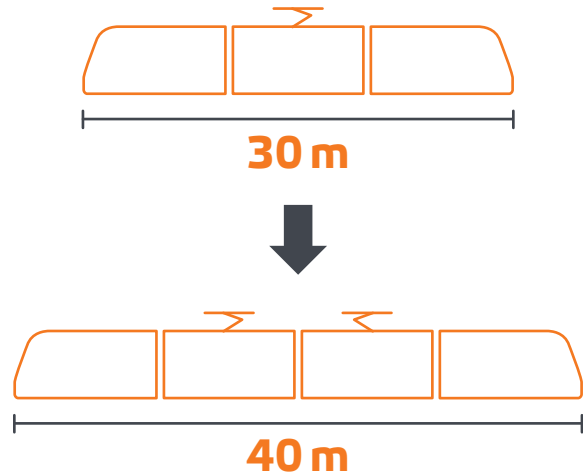
Verbesserungen und Neuerungen

Zusätzliche Kapazität durch mehr Bahnen und größere Fahrzeuglängen

Die zeitliche Beschaffungs- und Abstellstrategie der rnv erlaubt die Schaffung eines temporären Überhangs an Fahrzeugen, der ideal zur Abwicklung von vorübergehenden Mehrverkehren, etwa im Kontext des Hochstraßenabrisses in Ludwigshafen, eingesetzt werden kann.

Für alle Teile des Verkehrsgebietes werden grundsätzlich auch längere Fahrzeugeinheiten angeschafft, das heißt ein Teil der heutigen 30 Meter langen Wagen in Mannheim, Ludwigshafen und Heidelberg wird durch 40 Meter lange Neufahrzeuge ersetzt. Analog werden anstelle der heute 40 Meter langen Bahnen zukünftig verstärkt auch 60-Meter-Einheiten unterwegs sein, was insgesamt eine deutliche Vergrößerung der Kapazitäten und damit mehr Plätze für die Kunden ermöglicht.

Auf den am stärksten nachgefragten rnv-Bahnlinien werden zukünftig einzelne Fahrten von den neuen, besonders leistungsfähigen und kapazitätsstarken Fahrzeugen der 60-Meter-Klasse übernommen. Bislang werden auf diesen Linien in solchen Fällen zwei zusammengekuppelte 30-Meter-Wagen eingesetzt. Die neuen, durchgängig begehbaren Rhein-Neckar-Trams der 60-Meter-Klasse, die aktuell längsten meterspurigen Straßenbahnen der Welt, ermöglichen eine bessere Verteilung der Fahrgäste im Fahrzeug, auch weiter hinten im Zug liegende Plätze können bequem und wettergeschützt erreicht werden. Außerdem werden die bislang bei gekuppelten Fahrzeugen nicht für Fahrgäste zur Verfügung stehenden Bereiche und Flächen wie die nicht genutzten Fahrerarbeitsplätze sowie der Kupplungsbereich bei den 60-Meter-Wagen auch für Kunden zugänglich.



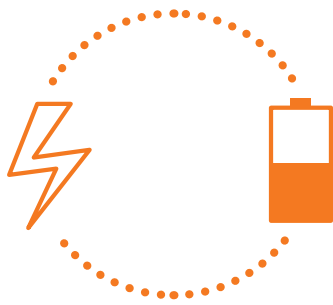
Zeitlos-elegantes Außendesign mit modernen technischen Akzenten

Auf den ersten Blick fällt die neue Rhein-Neckar-Tram durch die klare, unaufgeregte und zeitlos-elegante Außengestaltung auf, die einen markanten Akzent im Stadtbild setzt und sich gleichzeitig harmonisch in den jeweiligen räumlichen Kontext, vom urbanen Innenstadtbereich bis zum ländlich geprägten Vorort, einfügt. Die Farben des klassischen rnv-Markenauftritts finden sich in neuer, horizontaler Ausrichtung auf dem Fahrzeugkorpus wieder, was neben einer optischen und dynamischen Akzentuierung des Wagenkastens auch deutliche Vorteile bei Wartung und Reparatur bietet. Ergänzt werden diese durch ein anthrazitfarbenes Fensterband, das eine zeitgemäße Erweiterung der Marke rnv hin zu einer bewusst technisch geprägten Farb- und Formensprache darstellt. Das Außendesign wird weiterhin von der markanten Fahrzeugfront bestimmt, die durch moderne LED-Leuchteinheiten und eine ausgewogene und harmonische Linienführung geprägt ist.



Die Fahrzeugfront der Rhein-Neckar-Tram2020 erfüllt sämtliche betrieblichen und rechtlichen Anforderungen wie die Einhaltung von Eisenbahn- und Straßenbahn-Crashnormen, die Ermöglichung eines ausreichenden Sichtfeldes für das Fahrpersonal und die Sicherstellung eines optimalen Fußgängerschutzes.





Leistungsstarke und effiziente Antriebe, umweltfreundliche Rückgewinnung von Bremsenergie und oberleitungsfreier Betrieb

Die neue Rhein-Neckar-Tram verfügt über effiziente und leistungsstarke Antriebe, die eine gute Fahrdynamik und damit ein schnelles Vorankommen im Verkehrsgeschehen ermöglichen. Um eine optimale Traktion zu gewährleisten, werden bei den Neufahrzeugen alle Achsen angetrieben.

Eine intelligente Fahrzeugsteuerung nutzt die beim Bremsen entstehende Energie und speichert sie in hochleistungsfähigen Kondensatoren, um sie beim nächsten Beschleunigungsvorgang direkt wieder nutzen und die externe Energieaufnahme entsprechend verringern zu können.

Diese ressourcenschonende und umweltfreundliche Technologie ist auch die Basis, um in Zukunft einzelne kurze Abschnitte auch oberleitungsfrei befahren zu können. Die dafür weiter notwendigen Batterien sind bei der Konstruktion des Fahrzeugrohbaus und der Fahrzeugelektronik bereits vollumfänglich berücksichtigt und können bei Bedarf jederzeit im Dachbereich nachgerüstet werden.

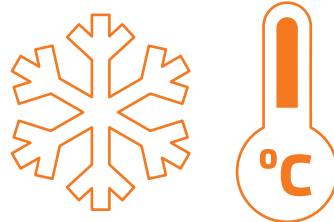
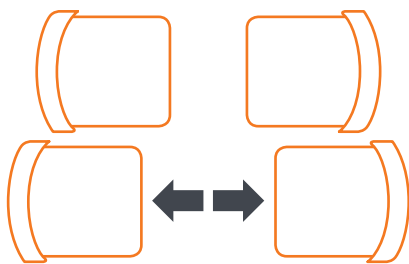
Ansprechender Innenraum mit hoher Aufenthaltsqualität und Funktionalität

Der Innenraum der neuen Rhein-Neckar-Tram 2020 zeigt sich klar gegliedert und optisch ansprechend gestaltet, um den Kunden ein angenehmes Ambiente mit einer hohen Aufenthaltsqualität zu bieten. Die Oberflächen und Verkleidungsteile sind in einem warmen hellgrau ausgeführt, die textile Gestaltung der Polstersitze greift mit dem ikonischen Dreiecksmotiv die räumlichen Strukturen des Rhein-Neckar-Raumes mit den drei Bundesländern, den drei Oberzentren und dem von der rnv befahrenen regionalen Gleisdreieck auf und bietet gleichzeitig eine ausreichende Hemmung gegen Beschädigungen und Vandalismus.

Bequeme Sitze in Polster- und Holzvariante und innovatives Bestuhlungskonzept

In den neuen Rhein-Neckar-Trams kommen ergonomisch optimierte Sitze in einer innovativen und besonders kundenfreundlichen Anordnung zum Einsatz: Wo immer es konstruktiv möglich ist, werden die nebeneinander liegenden Sitze einer Vierersitzgruppe minimal versetzt eingebaut. Das heißt, die Gangplätze sind im Vergleich zu den direkt anschließenden Fensterplätzen in Fahrzeuglängsrichtung etwas verschoben – eine kleine Maßnahme mit beachtlichem Effekt. So wird die Erreichbarkeit der Fensterplätze verbessert und gleichzeitig ein bequemerer Sitz ermöglicht, da die Schulterpartien der Kunden nun nicht mehr unmittelbar aufeinandertreffen.

Die gepolsterten Sitze werden mit einem neuen Flächendesign auch unter Bezugnahme auf das charakteristische Dreieck des Rhein-Neckar-Tram-Projektlogos gestaltet. Für die farbliche Ausführung wurden zwei unterschiedliche Varianten als Alternativen entwickelt: Einmal in klassischem rnv-Blau und einmal in einem urbanen, frischen Anthrazitton. Als weitere Neuerung soll in der Rhein-Neckar-Tram ein Teil der Sitze mit einer einladenden und dennoch alltagstauglichen Naturholzoberfläche ausgeführt werden, um eine zusätzliche Auswahlmöglichkeit zu bieten.



Effiziente Klimatisierung

Um einen möglichst angenehmen Aufenthalt in den neuen Fahrzeugen zu ermöglichen, sind diese mit leistungsfähigen Klimaanlage ausgestattet, die die Innenraumluft gegenüber der Außentemperatur signifikant abkühlen. Darüber hinaus wird der Luft auch ein Großteil der enthaltenen Feuchtigkeit entzogen, was das Innenraumklima zusätzlich positiv beeinflusst.

Jedes Fahrzeugsegment wird dabei von einem eigenen Klimagerät versorgt. Das heißt, falls einmal ein Klimagerät aufgrund einer technischen Störung nicht verfügbar sein sollte, können die übrigen Einheiten in den restlichen Wagensegmenten zumindest für einen teilweisen Ersatz sorgen. Im Winter stellen die Klimageräte als energieeffiziente Wärmepumpenheizungen eine angenehme, nicht zu heiße und gleichbleibende Temperierung/Heizung sicher.

Für den Kühlbetrieb wurden die während die Lebensdauer der Fahrzeuge zu erwartenden Klimaveränderungen besonders berücksichtigt, um auch bei steigenden Temperaturen im Sommer eine spürbare Kühlung der Fahrzeuge sicherzustellen.

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 eleganten indirekten Beleuchtungseffekt erzielen, sorgen nicht nur für eine gleichmäßige Ausleuchtung des Interieurs, sondern sie können zusätzlich in ihrer Farbwärme dynamisch und selektiv gesteuert werden. Je nach Situation lassen sich die grundsätzlich weißen LED-Leuchten morgens in einen bläulich-kühlen Farbwert, der eine eher anregende Wirkung erzielt, oder eben abends in den warmen Farbbereich, dem eine tendenziell beruhigende Ausstrahlung zugeschrieben wird, verschieben.

Multimediale Fahrgastinformation in Echtzeit

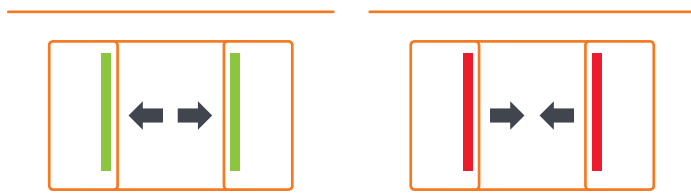
Die Liniennummer und das jeweilige Fahrtziel werden in großer, klarer und kontrastreicher orangener LED-Schrift an beiden Fahrzeugenden und in allen Fahrzeugsegmenten angezeigt. Wie bislang werden auch weiterhin wichtige Zwischenhaltestellen und Hinweise zu Umleitungen oder Ersatzverkehren mit abgebildet. Im Innenraum bieten hochauflösende TFT-Displays ein umfassendes Informationsangebot zur aktuellen Fahrt: Fahrtziel, Liniennummer, kommende Haltestellen, Umsteigemöglichkeiten und allgemeine Hinweise sind dabei bekannte Inhalte, die in den neuen Bahnen aber in noch besser lesbarer Gestaltung angeboten werden können. Gänzlich neu ist die Möglichkeit, auf diesen Displays auch dynamische Echtzeitinformationen zu Anschlussverbindungen, geplanten Umleitungen, kommenden Baumaßnahmen oder aktuellen Betriebsstörungen einblenden zu können.

Neuartige Türbeleuchtung und bewährte Türtaster

Um die Ein- und Ausstiegssituation an den mit größerer Breite angelegten Türen noch eindeutiger, sicherer und betrieblich effizienter zu gestalten, verfügen die Türbereiche der neuen Rhein-Neckar-Trams erstmals über eine flächige und intuitiv verständliche Lichtkennzeichnung. Auch die kontrastreich gegenüber dem Wagenkasten abgesetzten Türblätter verbessern deutlich die Auffindbarkeit der Türen am Fahrzeug.

Eine grüne Ausleuchtung signalisiert, dass sich die Türe öffnet und ein Zustieg möglich ist. Eine rote Beleuchtung weist eindeutig darauf hin, dass die entsprechende Tür schließt und der Fahrgastwechsel abgeschlossen ist, ein weiterer Zustieg ist dann nicht mehr möglich. Diese klare und einleuchtende visuelle Abbildung des Tür- und Zustiegsstatus verbessert und unterstützt daher in gleichem Maße Sicherheit, Komfort, Barrierefreiheit und betriebliche Belange.

Die neuen Bahnen werden über farblich codierte Türtaster zur regulären und verlängerten Türöffnung verfügen, die sich sowohl im Inneren der Fahrzeuge als auch im Außenbereich an allen Türen finden. Die blauen Taster leiten die verlängerte Türöffnung ein, die vor allem mobilitätseingeschränkten Kundinnen und Kunden einen sicheren und entspannten Zu- und Ausstieg ermöglichen.



Infotainment und Verzicht auf Außenwerbung

Über die klassische Fahrgastinformation hinaus werden die Neufahrzeuge im Bereich der Gelenke und Übergangsportale mit zusätzlichen Infotainment-Bildschirmen ausgerüstet, die für die Einblendung von Zusatzinformationen, Newstickern oder werblichen Inhalten genutzt werden können. Im Gegenzug ist geplant, bei der neuen Bahngeneration im Regelfall auf Außenwerbung zu verzichten.



WLAN-Hotspots

Um den Kunden auch eine zeitgemäße kommunikative Vernetzung zu ermöglichen, werden die neuen Bahnen mit WLAN-Hotspots ausgestattet. Nach Einwahl in das rnv-Netzwerk steht den Kunden dann die Möglichkeit einer stabilen digitalen Anbindung unabhängig vom eigenen Mobilfunkbetreiber, Datenvolumen oder Empfangsstärke zur Verfügung – ideal, um eine E-Mail zu schreiben, einen Social Media Post abzusetzen, oder auch um die vielen digitalen Angebote und Services der rnv zu nutzen.



Umfassende Berücksichtigung der Bedarfe von mobilitätseingeschränkten Kunden und Menschen mit Behinderungen

Mit der Entwicklung der Rhein-Neckar-Tram 2020 strebt die rnv an, die Bedarfe von mobilitätseingeschränkten Kunden und Menschen mit Behinderungen von den ersten Vorüberlegungen über die Ausschreibung bis zur Finalisierung der technischen und funktionalen Details von Anfang an umfassend mitzudenken und soweit möglich zu berücksichtigen. Die neuen Bahnen sollen eine inklusive Mobilität für alle Kundinnen und Kunden ermöglichen, daher sind bereits in die Projektphase umfassende Erfahrungswerte aus dem täglichen Betrieb sowie rechtlich-normative Vorgaben, Prinzipien und Empfehlungen eingeflossen. Darüber hinaus tritt die rnv auch direkt mit den Fahrgästen, Interessengruppen und Verbänden in Dialog, um gemeinsam ein möglichst optimales Fahrzeug mit einer ausgewogenen Balance aller Bedarfe und Notwendigkeiten zu erreichen.



Weitgehend barrierefreier Einstiegsbereich und neue Schwenk-/Klapprampe

Das Innenraumkonzept ermöglicht große und gut nutzbare Einstiegsbereiche in Niederflurbauweise, die bei entsprechend ausgebauten Bahnsteigen einen komfortablen und nahezu stufenlosen, weitgehend barrierefreien Zugang zum Fahrzeug ermöglichen. Für die Kunden, die auf eine vollständige Spaltüberbrückung angewiesen sind und bei Bedienung von Bahnsteigen mit geringerer Bauhöhe bietet die neue Schwenk-/Klapprampe eine unkomplizierte, sichere und praxisnahe Zugangsmöglichkeit. Diese Rampe wird weiterhin vom Fahrpersonal bedient und kann bei Bedarf per Knopfdruck angefordert werden.



Ebenerdig erreichbare Sitze für mobilitätseingeschränkte Kunden sowie definierte Plätze für Rollstühle – Kontaktmöglichkeit zum Fahrer über Sprechstelle inbegriffen

Direkt an die Türbereiche schließen sich in den jeweiligen Endwagen die ebenerdig zugänglichen Sitzplätze für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste sowie ein definierter Platz für Rollstühle an. Hier sind auch eine Sprechstelle zur Kontaktaufnahme zum Fahrer sowie ein Haltewunsch- und Türöffnungstaster in einer für Rollstuhlfahrer geeigneten Höhe installiert. Diese Multifunktionsbereiche sind darüber hinaus mit leicht bedienbaren Klappsitzen für vielfältige Nutzungsmöglichkeiten, etwa für die Abstellung von Rollatoren, Kinderwagen, Fahrrädern (Mitnahme nur innerhalb der Beförderungsbedingungen der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH und des Verkehrsverbundes Rhein-Neckar) oder als zusätzliche Steh- oder Sitzplätze konzipiert.

Gute Orientierung bei Fußboden und Haltestangen

Der äußerst widerstandsfähige, mit Rillenprofil ausgeführte Gummiboden bietet nicht nur eine gute Standsicherheit und hohe Langlebigkeit sondern ermöglicht durch eine unterschiedliche Laufrichtung der Rillen – in Fahrzeuglängsrichtung im Bereich der Sitze und quer zur Fahrtrichtung in den Türbereichen, eine zusätzliche taktile Orientierung im Fahrzeug.

Zur besseren Erkennbarkeit, insbesondere für Nutzer mit eingeschränkter Sehfähigkeit, werden die in gebürstetem Edelstahl ausgeführten Haltestangen zusätzlich partiell mit farblich kontrastierenden Flächen belegt.



Lieferumfang und Einsatzorte



Die aktuelle Bestellung der rnv umfasst 80 Bahnen des neuen Typs Rhein-Neckar-Tram. Diese werden in drei verschiedenen Längensklassen beschafft: 31 30-Meter-Wagen, 37 40-Meter-Fahrzeuge und erstmals 12 60-Meter-Züge. Darüber hinaus wurde mit dem Hersteller Skoda eine Option über die Lieferung von 34 weiteren Bahnen vereinbart. Die neuen Fahrzeuge werden kontinuierlich ausgeliefert und in Betrieb genommen und kommen dann im gesamten Verkehrsgebiet der rnv zum Einsatz. Somit profitieren alle Fahrgäste im rnv-Schiennetz von Bad Dürkheim über Ludwigshafen, Mannheim, Weinheim und Heidelberg bis zur Bergstraße von den Vorteilen der Rhein-Neckar-Tram.

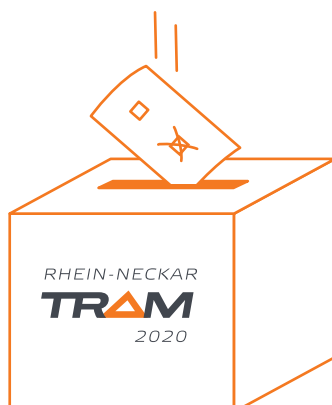
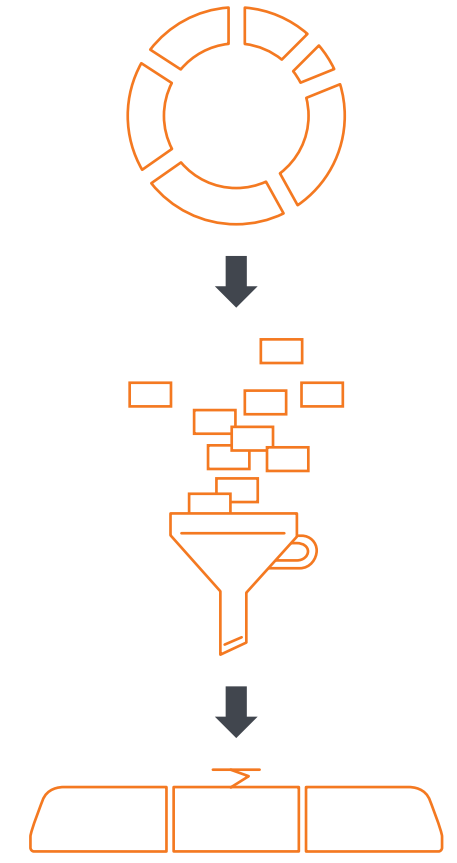


1:1 Modell im Dialog

Dialogverfahren

Ab Mitte Oktober 2018 bietet die rnv ein strukturiertes Dialogverfahren an, um mit Kunden, Verbänden, Politik und Verwaltung, aber auch mit den eigenen Mitarbeitern etwa aus dem Fahrdienst, ins Gespräch zu kommen und um über diejenigen Details der neuen Rhein-Neckar-Tram 2020 zu diskutieren, die für Fahrgäste und Betrieb im Alltag wichtig sind. Eingeladen sind zahlreiche Interessengruppen der gesamten Region, vom Fahrgastbeirat über Bahn- und ÖPNV-Kundenverbände bis hin zu verschiedenen Institutionen und Gremien, die die Belange und Interessen von Menschen mit Behinderungen, Radfahrern oder Senioren vertreten. Kernstück des Dialogs sind gemeinsame Begehungen des 1:1-Modells, in denen ein inhaltlicher Austausch stattfinden und konstruktive Details gemeinsam erörtert und erklärt werden können.

Die Ergebnisse der gemeinsamen Ortstermine werden systematisch erfasst und ausgewertet. Die so erhaltenen Rückmeldungen und Anregungen, beispielsweise zu Möblierung, Komfort, Alltagstauglichkeit und auch zum Design können so vor Produktionsbeginn umfassend auf technische, rechtliche, wirtschaftliche und konzeptionelle Umsetzbarkeit hin geprüft werden. Diejenigen Ergebnisse, die innerhalb des Fahrzeuggrundkonzeptes anhand der Prüfkriterien als realisierbar bewertet wurden und die auch keine einseitige Verschlechterung oder Benachteiligung für einzelnen Nutzergruppen darstellen, können in die endgültigen Feinplanungen einfließen und finden sich dann auch in den Serienfahrzeugen wieder.



Mobile Präsentation und Abstimmung über Sitzvarianten

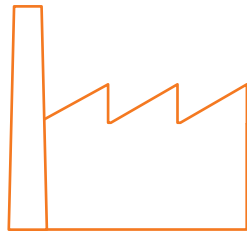
Über diese funktionalen Fragestellungen hinaus lädt die rnv auch die allgemeine Öffentlichkeit, also allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern, ein, sich bei der ästhetischen Gestaltung des Innenraums der neuen Rhein-Neckar-Tram 2020 entscheidend einzubringen und über das bevorzugte Design der Sitze abzustimmen. Hierzu wird die rnv ab Mitte Oktober 2018 mit einer mobilen Ausstellung der Sitzvarianten in den Herzen der großen Einkaufsquartiere und Fußgängerzonen der Region von Ludwigshafen bis Heidelberg präsent sein. Dann heißt es: Probesitzen, Farbalternativen beurteilen, mitmachen und für die persönlich favorisierte Version abstimmen. Bei dieser Präsentation vor Ort werden natürlich auch zahlreiche weitere Informationen zu den neuen Bahnen angeboten.



Weiterer zeitlicher Ablauf und Projektmeilensteine

Erstellung des Pflichtenheftes

Nach der Mitte 2018 erfolgten Auftragsvergabe an Skoda Transportation, der eine komplexe europaweite Ausschreibung voran ging, werden mit dem Dialogverfahren ab Mitte Oktober 2018 die letzten Details abgeklärt und wichtige Impulse aufgenommen, um in die Erstellung des Pflichtenheftes, also die verbindliche Aufstellung aller konstruktiven Vorgaben für den Hersteller, einzufließen. Mit dem Pflichtenheft werden die neuen Rhein-Neckar-Trams abschließend und präzise technisch und konzeptionell von der Ausführung des Wagenkastens über diverse mechanische und elektronische Bauteile bis hin zur Dimensionierung einzelner Schrauben, beschrieben und festgelegt.



Produktion

Die Produktion der Wagenkästen und Drehgestelle wird an einem Skoda-Produktionsstandort in Finnland erfolgen, der auf derartige Rohbauarbeiten spezialisiert ist und der über große und wertvolle Erfahrungswerte auf diesem Gebiet verfügt. Die Endmontage und finalen Qualitätsprüfungen erfolgen dann in Tschechien.

Inbetriebsetzungs- und Testphase

Die Fertigstellung des ersten Fahrzeugs ist aktuell für 2021 geplant. Nach der Auslieferung an die rnv erfolgt eine umfangreiche Inbetriebsetzungs- und Testphase, in der das Fahrzeug auf Herz und Nieren geprüft wird. Das Fahr- und Betriebspersonal der rnv kann sich bereits im Vorfeld der Auslieferung durch eine permanente Einbindung in alle relevanten Projektmeilensteine sowie durch intensive Schulungen und virtuelle Testfahrten am Simulator mit Fertigung, Abnahme, Wartung und Betrieb der neuen Bahngeneration vertraut machen.



Abnahmeprozess und Zulassungsmanagement

Parallel zu Inbetriebsetzung erfolgt ein komplexer rechtlicher und technischer Zulassungs- und Abnahmeprozess der neuen Bahnen, da die bei der rnv eingesetzten Schienenfahrzeuge durch den flexiblen Einsatz in verschiedenen Betriebsformen mehreren Regelwerken, Crashnormen und Betriebsordnungen unterliegen. Um einen möglichst effizienten und transparenten Ablauf zu garantieren, hat die rnv von Beginn an größten Wert auf eine umfassende Einbindung aller relevanten Behörden, Ämter und Prüfinstitute gelegt. Nach der erfolgten Erteilung der Betriebserlaubnis für die Stadt- und Straßenbahnstrecken in Ludwigshafen, Mannheim und Heidelberg und der Genehmigung für den Einsatz auf den Eisenbahnstrecken nach Bad Dürkheim und zwischen Mannheim, Heidelberg und Weinheim können sich die neuen Rhein-Neckar-Trams ab 2021 im Fahrgastverkehr beweisen und den Kundinnen und Kunden eine neue Qualität im Nahverkehr bieten.

