



D 4



D 5



D 6



D 7



D 8



D 9

#### D 4 en D 5

De uitklapbare tredebak van het hogevloermaterieel in Essen, in geopende en gesloten toestand. Hiermee wordt de instap tussen een laag perron en een hoge vloer mogelijk gemaakt.

Foto's: Hendrik Jan Halkes, 2001

#### D 6 en D 7

De uitklapbare tredebak van het hogevloermaterieel in Bonn, in geopende en sluitende toestand.

Foto's: Roel Koolen, 1997

#### D 8 en D 9

Het hogevloermaterieel van de Stadtbahn van Karlsruhe heeft een uitklaptree. Door de vorm van de tram is het uitzwenken bij perrons die in een scherpe boog liggen een probleem. In Karlsruhe is een goede oplossing gevonden door het perron zodanig te verlagen, dat de uitklaptree en het materieel zelf boven het perron uitzwenken. Mensen op het perron worden hierop geattendeerd door middel van een streep op het perron.

Foto's: Roel Koolen, 1995



#### D 10

Aan deze Keulse voorstadhalte wordt door hogevloermaterieel gehalteerd. De vloerhoogte van het rijtuig bedraagt ongeveer één meter. Langs spoorwegen kunnen perrons van die hoogte gebruikt worden voor dit type lightrailmaterieel. Er moet in dat geval rekening worden gehouden met een relatief grote instapspleet. Dit lightrailmaterieel is immers smaller (2,65 meter) dan standaard spoorwegmaterieel (2,80 à 2,95 meter).

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



D 10

#### Afbeelding D 11 en D 12

De Stadtbahnvoertuigen van Saarbrücken rijden als trein op de regionale spoorlijn en daarna als tram tot in het centrum van de stad. Dit materieel is voorzien van een uitschuifrede om langs spoorwegperrons (waar ook bredere treinen halteren) te zorgen voor een gemakkelijke instap.

Foto's: Roel Koolen, 2000



D 11

D 13

In Kassel wordt met behulp van 'strengelspoor' de tram dicht bij het perron gebracht.

Foto: Ton Steens, 2001

D 14

Om de sporen niet te verleggen en ondanks het samengebruik toch de instap te vereenvoudigen, is op deze halte in Kassel gekozen voor verlaagd aangelegde betonnen randen, die buiten het eigenlijke perron vallen. Deze vlakken zijn geel met zwart gestreept. Er wordt met borden uitdrukkelijk gewezen op het gevaar dat deze vlakken binnen de vrije ruimte van spoorwegmaterieel vallen.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



D 13



D 12



D 14



.....  
**D 15**

Sommige Stadtbahnvoertuigen met lage vloer, halterend aan lage perrons, beschikken over een uitschuiftreep plank zodat een comfortabele gelijkvloerse instap mogelijk is. Als alternatief voor de oplossing bij afbeeldingen D 8 en D 9 heeft de nieuwe doortrek naar Heilbronn perrons waar de uitklap-treep plank onder de rand van het perron doorloopt.

Foto: Ton Steens, 2001



D 15

.....  
**D 16**

Aangezien zowel lage- als hogevloer-materieel op dit ondergrondse station in Keulen halteert, is de perronhoogte split-level uitgevoerd. Met een extra lang perron met twee hoogtes wordt dan altijd een gelijkvloerse instap geboden. In Amstelveen is een soortgelijke oplossing gekozen. Dit heeft ook gevolgen voor een eventuele overstap op een andere lijn en voor ondersteunende voorzieningen.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 1999



D 16

**D 17 en D 18**

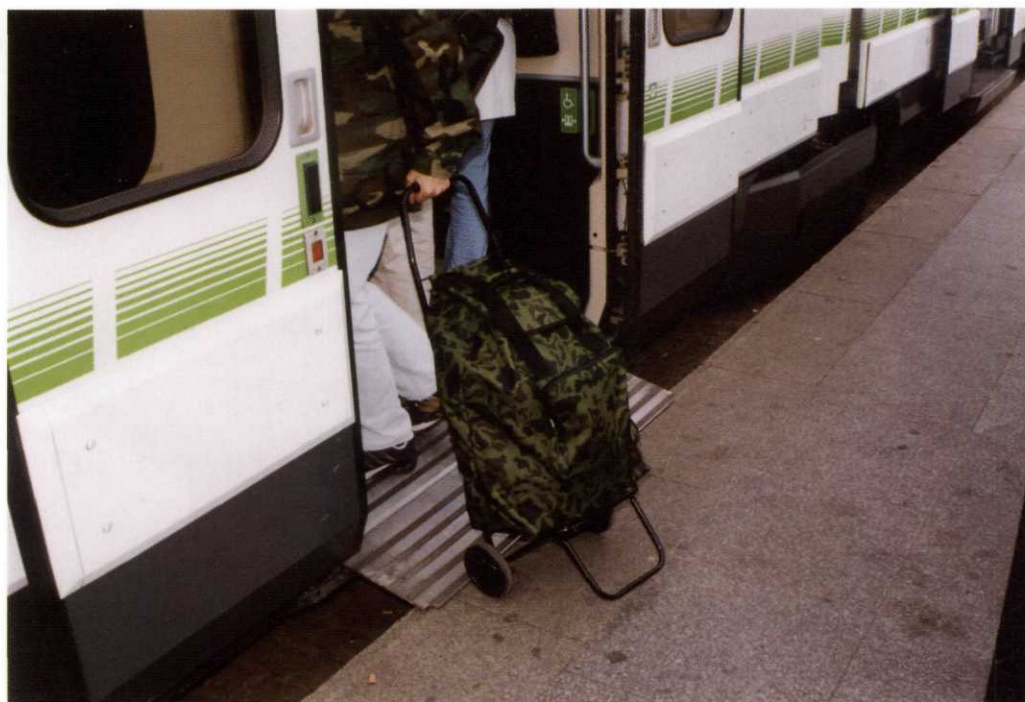
In de oudere trams in Nantes zorgen uitklaptreden voor een naadloze instap. De nieuwe trams hebben een vloerhoogte die gelijk is aan de perrons.

Foto D 17: Roel Koolen 2002,

Foto D 18: Gerard van Kesteren, 2002



D 17



D 18



**D 19 en D 20**

Bij het lagevloermaterieel in Parijs is een gelijkvloerse instap mogelijk doordat de deuren in het lage gedeelte geplaatst zijn. Binnen het voertuig zijn treden naar het hogevloer gedeelte aangebracht. De komende jaren worden deze trams vervangen door materieel met volledig lage vloer.

Foto D 19: Hendrik Jan Halkes, 2000,

Foto D 20: Gerard van Kesteren, 2002



D 19



D 20

---

**D 21**

Bij deze tram in Zürich, met nieuw aangebrachte lagevloermiddenbak, wordt het typisch Zwitserse systeem van een uitklappende treeplank met naar buiten openende deuren toegepast. Reizigers op het perron moeten hier wel op bedacht zijn.

*Foto: Hendrik Jan Halkes, 2002*



D 21

---

**D 22**

Bij deze tram in Karlsruhe zorgt de uitklaptrede voor een comfortabele instap. Binnen in het materieel wordt vervolgens met een trede (voorzien van gele streep) de overgang naar het hoge vloergedeelte overbrugd. Opvallend is verder de aparte drukknop voor instappers met kinderwagens.

*Foto: Marko Ludeking, 2001*



D 22



---

**D 23 en D 24**

In Straatsburg rijden de fraai vormgegeven 'Eurotrams'. De brede schuifdeuren zorgen voor een goede instap.

Foto D 23: Ton Steens, 2002,  
Foto D 24: Roel Koolen, 1997



D 23



D 24

---

**D 25 en D 26**

De zevendelige 'Combino's' die in Augsburg dienst doen, hebben een lengte van maar liefst 42 meter! Deze 100% lagevloertrams hebben ruime gelijkvloerse instapmogelijkheden.  
*Foto: Ton Steens, 2002*



D 25



D 26



---

**D 27 en D 28**

Linz heeft als een van de eerste steden een twintigtal 'Cityrunners' in exploitatie genomen. Deze 100% lagevloertrams hebben een goede instap.

Foto's: Ton Steens, 2002



D 27



D 28

---

**D 29**

Door het hoge vloermaterieel en een lage perronhoogte, moeten passagiers in Den Haag (maar ook in Amsterdam en Rotterdam) met drie treden een flink hoogteverschil overbruggen. Het materieel heeft deuren aan de uiteinden van de wagenbak, die op die plaats smaller toeloopt. Dit zorgt voor een spleet tussen de deurpartij en het perron. De plaats van de deuren in het voertuig is van belang voor het kunnen realiseren van een naadloze instap aan een perron.

Foto: Roel Koolen, 2002



D 29

---

**D 30**

De instapverhouding van het ABB 100% lage vloermaterieel zonder verhoogde tramhalte.

Foto: Ton Steens, 2002



D 30



---

**D 31**

In Lissabon wordt met lagevloer-materieel gereden op 900 mm-spoor. Op dit smalle spoor wordt met behoorlijk hoge snelheden gereden (tot 65 km/uur). Met deze goed toegankelijke trams heeft Lissabon een eerste stap gezet naar modernisering van de tram. De gemiddelde leeftijd van het andere materieel overstijgt de vijftig jaar! Van dezelfde familie rijdt in Valencia materieel op 1000 mm-spoor.  
*Foto's: Roel Koolen, 1996*



D 31

---

**D 32**

Bij dit type materieel uit Brussel zijn de elektromotoren aan de buitenzijde van de draaistellen aangebracht, zodat in het voertuig een volledig lage vloer kon worden gecreëerd. Dit type tram was één van de eerste met een succesvolle toepassing van dit concept, dat inmiddels ook bij andere tramtypen wordt toegepast.  
*Foto: Hendrik Jan Halkes, 1998*



D 32

---

**D 33 en D 34**

Het vervoerbedrijf van Lyon heeft ervoor gekozen de tram een geheel eigen gezicht te geven in plaats van het standaard uiterlijk van de Citadis-trams. De kop van de tram is door de studio's van Renault ontworpen. Familie van deze tram rijdt onder andere in Montpellier en Orléans. Ook Rotterdam heeft de Citadis besteld, maar dan in een éénrichting-uitvoering van 2,40 meter breed.

*Foto's: Ton Steens, 2002*



D 33



D 34



---

**D 35 en D 36**

In centrum van Bonn rijden twee gekoppelde Stadtbahn-voertuigen. De koppeling komt tevoorschijn na het wegklappen van het voorschot. Ongekoppeld zijn de koppelingen weggewerkt.

Foto's: Hendrik Jan Halkes, 2000



D 35



D 36

---

**D 37**

Sinds 2000 rijden er nieuwe 'Incentro-trams' in Nantes. Het zijn vijfdelige 100% lagevloertrams. De draaistellen zijn ommanteld (geluidsreductie) en door een zwarte kleur geaccentueerd.  
*Foto: Gerard van Kesteren, 2002*



D 37

---

**D 38**

Op lijn S4 in Karlsruhe rijdt een bistrowagen. Dit is tweerichtings-Stadtbahnmaterieel met middelhoge en hoge vloer waarvan het middenstuk als bistro is ingericht.  
*Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000*



D 38



---

**D 39**

De Citadis 301 in Orléans is met 2,32 meter breedte tegen normaal 2,40 of 2,65 meter, een smalle uitvoering zodat enkele smalle straten in de binnenstad toch door de tram ingereden kunnen worden. Bij de keuze van de kleur van het materieel is nadrukkelijk aansluiting gezocht bij de omgeving (Sable de Loire).

Foto: Roel Koolen, 2001



D 39

---

**D 40**

Verlichting vervult een belangrijke rol bij zowel de zichtbaarheid van de tram als bij de sociale veiligheid.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



D 40

## **E Communicatie via de voertuigen**



## E Communicatie via de voertuigen

---

Het is belangrijk om de sterke punten van een vervoersysteem kenbaar te maken, maar bovenal is het imago van het vervoersysteem zelf en de bijdrage van het systeem aan de stad of regio van belang. Iedereen kent de rode dubbeldekbussen van London (de kleur is zelfs voorgeschreven, exploitanten mogen niet met andere kleuren bussen rijden). De cable-car van San Fransisco en de antieke trams van Lissabon zijn eveneens wereldbekend. In Nederland wordt nog met weemoed teruggedacht aan de meer dan 40 jaar geleden opgeheven 'Blauwe Tram' van de Noord-Zuid-Hollandse Vervoer Maatschappij.

Aanvankelijk waren het vooral de vervoerbedrijven zelf die de kleur van de voertuigen bepaalden. Vaak werd de kleur gekozen uit praktische overwegingen, soms zat er een modebeeld achter. De elektrische stadstrams waren veelal crème-keurig. Bussen kregen vaak de huisstijlkleuren van de betreffende vervoerder, waarbij de raampartij afwijkend was geschilderd van het plaatwerk eronder. In de jaren '60 werd de landelijke uniforme huisstijl geel voor streekvervoer en rood voor stadsvervoer ingevoerd, maar dat is inmiddels weer verlaten.

Vervoermaatschappijen zien in dat hun voertuigen, haltes en het comfort en de inpassing van de infrastructuur een belangrijk promotieplaatje vormen, waarbij met name de voertuigen en de haltes in het oog springende elementen zijn voor de gebruiker. Vervoerders en steden met een eigen vervoerbedrijf kiezen voor het uiten van hun eigen identiteit. Steeds meer steden kiezen ervoor trams met een uniforme huisstijl te laten rijden die bij de stad past. Vaak houdt dit in dat er geen reclameuitingen meer op het materieel geduld worden. Er wordt dan gekozen voor uitstraling boven directe inkomsten.

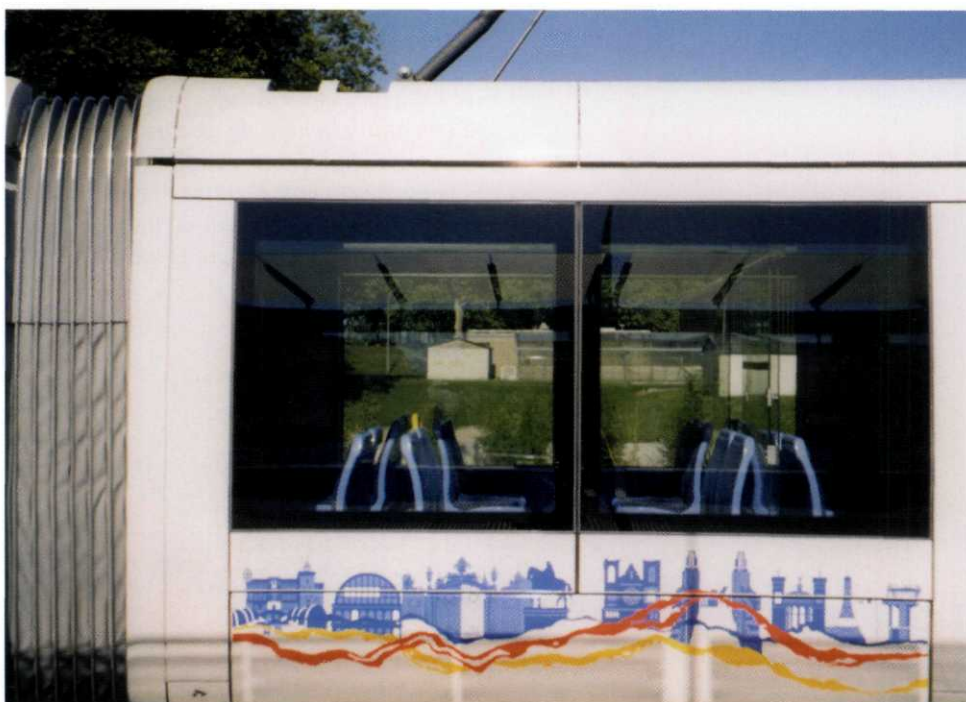
#### E 1 en E 2

In Lyon is ervoor gekozen het Citadis-materieel een eigen gezicht te geven. Met name de neus van dit materieel is afwijkend in vergelijking tot bijvoorbeeld het Citadis materieel in Orléans. Dit ontwerp is verzorgd door Renault. Verder is het materieel van buiten wit en voorzien van een tekening over de gehele lengte van het voertuig.

Foto's: Ton Steens, 2001



E 1



E 2



---

**E 3 en E 4**

Orléans heeft een standaard Citadis.  
Er is veel aandacht besteed aan de  
inpassing in de omgeving door middel  
van de kleurstelling (Sable de Loire) en  
een eenduidige huisstijl.

*Foto's: Roel Koolen, 2001*



E 3



E 4

E 5

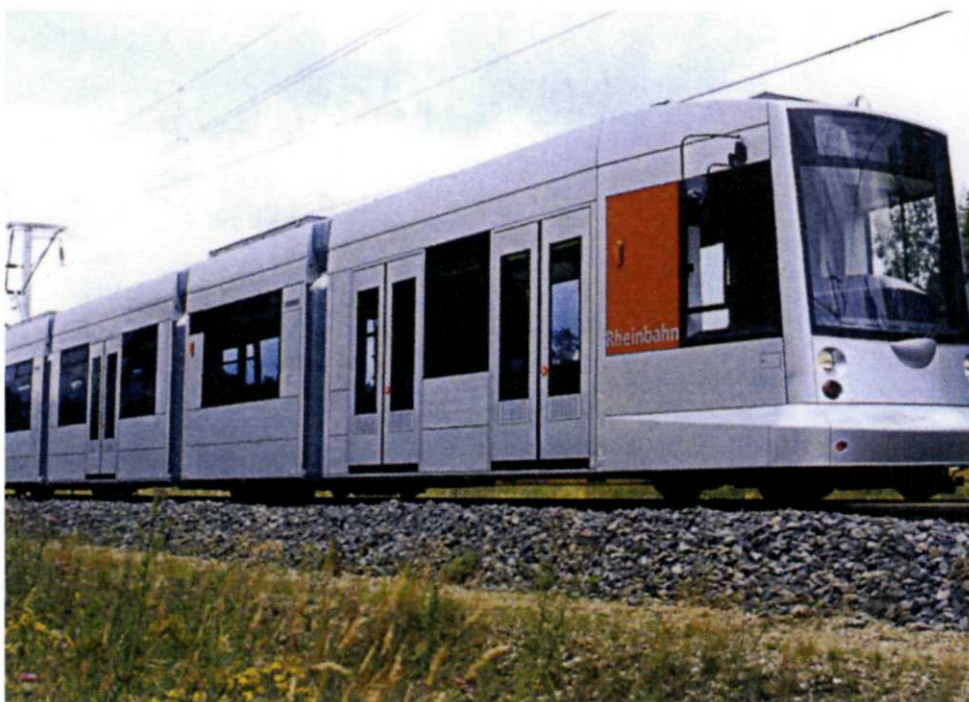
De in geelgroene huisstijl geschilderde voertuigen in Oberhausen leveren vervoerder STOAG al veel aandacht op in het verder grauwe Ruhrgebied. Kunstwerk en bovenleidingsportalen zijn in deze stad ook voorzien van opvallende vorm- en kleurencombinaties.  
*Foto: Strassenbahn magazine, 2002*



E 5

E 6

De opvallende schortplaten aan de voorzijde van deze Combino-tram in Düsseldorf geven het materieel een eigen karakter. Deze platen verbergen het eerste draaistel.  
*Foto: Nahverkehr, 2000*



E 6



---

**E 7**

Al het materieel van de tram van Montpellier is blauw geschilderd met witte zwaluwen erop. Dit legt een relatie met de Middellandse Zee en zorgt voor eenheid en herkenning  
*Foto: Gerard van Kesteren, 2002*

**E 7**

---

**E 8**

Deze reclamevoering in Essen heeft een eenduidig ontwerp over het gehele materieel, maar loopt niet over de ramen en belemmert daarmee het uitzicht van passagiers niet. De uitklaptredebak is in de beschildering meegenomen.  
*Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001*

**E 8**

E 9

Deze klassieke trams in Düsseldorf zijn voorzien van een bonte verzameling advertenties. Adverteerders Kamps en Grundig maken buiten de ruiten gebruik van het gehele tramoppervlak. Persil beperkt zich tot het plaatsen van enkele logo's op het oppervlak onder de ramen. De eenheid is ver te zoeken en dergelijke reclameuitingen zijn erg aanwezig in het straatbeeld.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000



E 9

E 10

De Rheinbahn viert haar 100-jarig bestaan met reclame op haar eigen materieel. Bij dit kunstzinnige ontwerp worden de ruiten zo min mogelijk beplakt. Het is echter de vraag of dit een stijlvolle en gewenste inpassing in het straatbeeld is.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2002



E 10



---

**E 11**

De oude Stadtbahn M-wagens in Essen rijden regelmatig rond met reclame-uitingen direct onder het raam. Dergelijke beplakkingen zijn relatief eenvoudig aan te brengen en te verwijderen.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000



E 11

---

**E 12**

In Augsburg zijn alleen de omlijningen van de reclame-uitingen doorgezet op de ramen. Dit om de eenheid in de reclamevoering te houden zonder de reiziger daglicht en uitzicht te ontnemen. Ook hier is qua reclame-uiting geen aansluiting gezocht bij de historische omgeving.

Foto: Ton Steens, 2002



E 12

---

E 13

Van dit materieel heeft de gehele eigen huisstijl plaats moeten maken voor Maggi. Het geheel van de drie Maggi huiskleuren met verspreid erdoorheen maggiproducten is wel een grappig gezicht. Opvallen doet het zeker.

Foto: Ton Steens, 2002



E 13

---

E 14

De Rheinische Post maakt in Düsseldorf reclame op het gehele voertuig, behalve op de ramen.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000



E 14



---

**E 15**

Deze nieuwe Cityrunner in Linz is haast onherkenbaar in de donkere huiskleuren van de Ländesbank.

Foto: Ton Steens, 2002



E 15

---

**E 16**

In Lissabon wordt reclame ook over de ramen geplakt. Het reclamemateriaal is van binnenuit wel doorzichtig, maar er is wel sprake van minder lichtinval in de tram.

Foto: Roel Koolen, 1996



E 16

E 17

De Berlijnse versie van 'zeg het met bloemen'. Deze reclame legt wat extra accent op de ramen en doet geen afbreuk aan het hoogwaardige karakter.  
*Foto: Marko Ludeking, 2002*



E 17

E 18

Deze reclame op het lagevloermaterieel in Berlijn laat de ramen vrij.  
*Foto: Marko Ludeking, 2002*



E 18



E 19

De reclametekst op de bovenrand: 'De Cobra: nog nooit was het zo eenvoudig om in te stappen', is alleszeggend. Het nieuwe materieel promoot zichzelf als comfortabel vervoermiddel, waarbij de nadruk gelegd wordt op de zeer lage instap. De huisstijlkleuren van de tram in Zürich geven de Cobra een strakke en chique uitstraling.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2002



E 19

E 20

In Parijs wordt langs een drukke verkeersweg reclame gemaakt voor de nieuwe hoogwaardige tramverbinding. Zo worden potentiële klanten vanuit de file direct geconfronteerd met het vervoeralternatief.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



E 20

# E 21

De introductie van een hoogwaardige lightrailverbinding in Oberhausen, tussen centraal station en winkelcentrum Sterkade, is door vervoermaatschappij STOAG breed gecommuniceerd. Hiervoor zijn onder andere posters opgehangen.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



E 21

# E 22

In Brussel wordt geadverteerd dat de tram evenveel passagiers vervoert als honderd auto's. Op deze wijze wordt geprobeerd de automobilist een heroverweging ten opzichte van het openbaar vervoer te laten maken. Maar of dat lukt is de vraag: één persoon per vier meter lange auto, of met z'n allen als sardientjes in een blik. Er wordt geappelleerd aan het maatschappelijk bewustzijn van de individuele automobilist. Dat kan per land aardig verschillen. Maar de automobilist maakt 's ochtends toch de keuze voor zijn eigen comfort.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



E 22



---

**E 23**

Siemens greep tijdens de Expo van Hannover in 2000 meteen de kans aan om met het nieuwe model tram, dat in Expo-stad Hannover recent in exploitatie was genomen, een flinke tramlobby op te zetten. Vervoerder Üstra heeft op haar beurt de huisstijl van de trams van groen naar zilver met lichtgroene accenten veranderd. Deze kleurstelling past qua uitstraling beter bij een hoogwaardig openbaar vervoermiddel.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000



E 23

---

**E 24**

Op het expo-terrein in Hannover werden noviteiten ten aanzien van spoorbaaninpassing gepresenteerd. Deze op werkelijke grootte gebouwde modellen geven een verhelderende kijk op het verschil tussen de huidige situatie en het mogelijk nieuwe systeem.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000



E 24

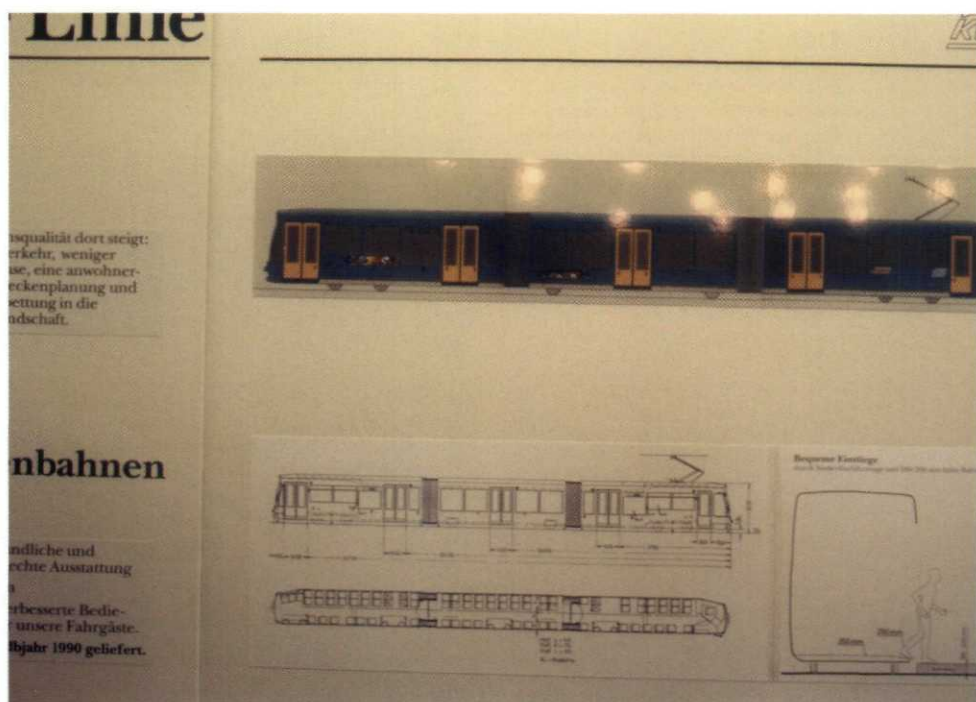
### E 25 en E 26

Ter bevordering van de communicatie bij de introductie van een nieuwe type materieel, zijn in Kassel een mock up en schetsen met uitleg vervaardigd.

Foto's: Hendrik Jan Halkes, 2001



E 25



E 26



# E 27

De reclame op de zijkant van dit materieel in Freiburg geeft via beeldvorming aan hoeveel auto's er in één tram met een capaciteit van 326 plaatsen passen. Dit alles om de automobilist een milieubewuste afweging te laten maken en tegelijkertijd een alternatief aan te bieden.

Foto: Marko Ludeking, 2000

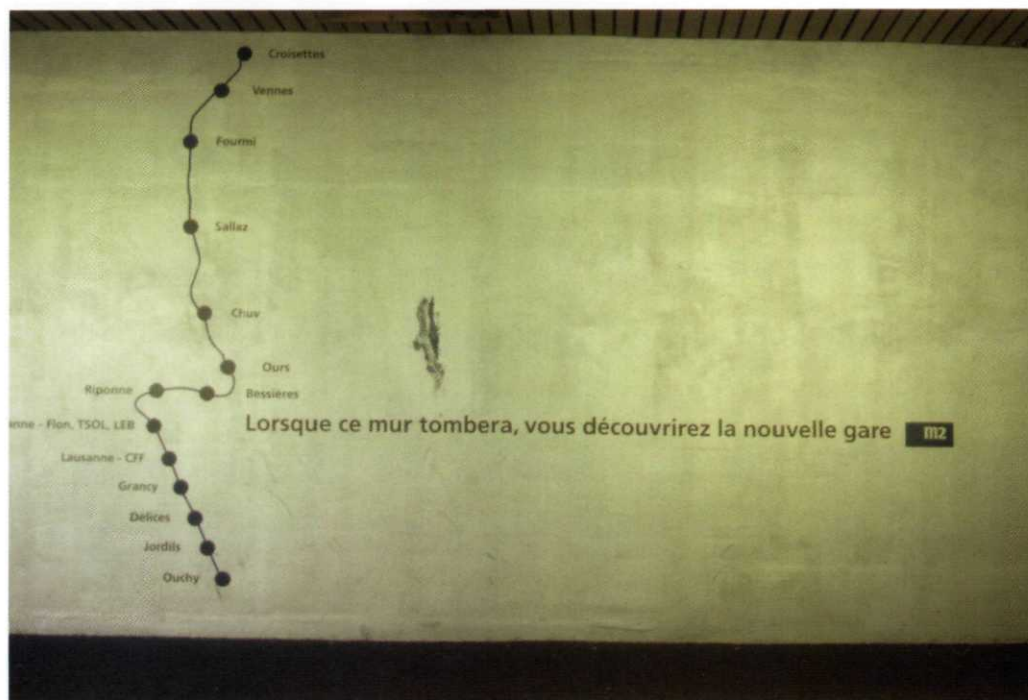


E 27

# E 28

In Lausanne wordt druk gebouwd aan metrolijn 2. Openbaarvervoergebruikers worden op deze tijdelijke muur tussen het oude en nieuwe deel van dit station, geattendeerd op de ligging van de nieuwe lijn.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000



E 28



E 29

E 29

Hier in Zürich wordt een deel van de reclameruimte op de dakrand gebruikt voor route-informatie. Lijn 9 naar Hirzenbach, hierover bestaat geen twijfel.

Foto: Roel Koolen, 1997



## F Interieur van het materieel

## F Interieur van het materieel

---

De vloerhoogte bepaalt mede de uitvoering van het interieur. Het materieel heeft een geheel vlakke of partieel vlakke vloer (met helling of treden in het voertuig om hoogteverschillen te overbruggen). Bij materieel met een hoge vloer legt de tredebak beslag op de ruimte bij deuren. Treden tussen vloer-gedeelten met verschillende hoogte hebben invloed op de bereikbaarheid van de zitplaatsen.

De breedte van trammaterieel kan behoorlijk verschillen. De meest voorkomende breedtes liggen tussen de 2,30 en 2,65 meter. Er komen ook extra smalle wagens tot 2,05 meter voor. Extra breed materieel reed in de Verenigde Staten van Amerika en in Australië, waar breedtes tot 2,90 meter niet uitzonderlijk waren. Bij een breedte van 2,40 meter en meer is een inrichting met 2+2 stoelen mogelijk. Bij een breedte van minder dan 2,40 meter is de afweging tussen zitcapaciteit en de breedte van het voetpad verschillend ingericht. Om extra staanplaatsen (grote spitscapaciteit) te krijgen, wordt er soms bij afmeting van 2,65 meter (plaatselijk) ook voor minder zitplaatsen naast elkaar gekozen (zie de sneltramvoertuigen in Amsterdam met 1+2 stoelopstelling bij 2,65 meter breedte).

Een tram kan één of twee stuurstanden hebben, voor respectievelijk één- en twee-richting materieel, daaraan gekoppeld kunnen zich deuren aan één of beide zijden van het materieel bevinden.

Naast de indeling speelt ook de uitvoering van het interieur een rol, kleurstelling, het materiaalgebruik, de vormgeving en het gebruik van ondersteunende voorzieningen als stangen, handvatten en informatievoorzieningen.

Het is aan te bevelen om met de indelings- en uitvoeringsmogelijkheden rust en overzicht in het voertuig te krijgen. Dit is mogelijk door:

- de stoelen in lijn te plaatsen, zowel in hoogte als in breedte;
- zo min mogelijk gebruik te maken van verticale stangen die tot aan het plafond lopen;
- eenduidig kleur- en materiaalgebruik;
- voldoende en ingepaste verlichtingsarmaturen;
- toepassing van vlakke vloeren, zo min mogelijk podesten en trappen en geen wielkasten in de loopruimte.

De stoelopstelling is afhankelijk van de functie van het voertuig. Om comfort te bieden zullen de meeste trams zo veel mogelijk zitplaatsen bieden. Er zijn echter ook trams die gericht zijn op korte verplaatsingsafstanden om voornamelijk grote hoeveelheden passagiers in de spits te vervoeren. Daarnaast wijkt de inrichting ter plaatse van de deuren vaak af, om een snelle in- en uitstap mogelijk te maken. De zitplaatsen worden meestal gevormd door dwarsbanken, maar langsbanken komen ook voor. Verder kunnen worden onderscheiden losse zitplaatsen of banken en vaste of opklapbare stoelen.

Bij de bekleding van zitjes moet de afweging gemaakt worden tussen duurzame materialen als kunststof en hout tegen stoffen bekleding. Dit laatste oogt vaak warmer en zit in veel gevallen comfortabeler, maar is kwetsbaarder. Er zijn talloze combinaties mogelijk.



Voor staande passagiers wordt houvast geboden met stangen en handvatten. De vorm (recht of gebogen, horizontaal of verticaal) en het aantal stangen bepaalt in belangrijke mate hoe ruim of benauwd het interieur oogt.

In het materieel kan informatie in de vorm van eenvoudige, maar toch doeltreffende borden of stickers zijn aangebracht (statische informatie), maar ook digitale informatie die de volgende halte weergeeft (dynamische informatie). Het goedkoopst is een routekaart of -bord, en een chauffeur of conducteur die de haltes afroept. In moderne voertuigen worden vaak LED's en displays gebruikt. Overigens hangt er meestal wel een kaart met alle haltes op lijn- of netwerkniveau aan of schuin tegen het plafond.

**F 1, F 2 en F 3**

Deze Stadtbahnwagen, die op de buitenlijnen rijdt in Karlsruhe, heeft een bistro aan boord. De bistro bestaat uit een klein compact winkeltje met horeca-faciliteiten. De stoelen zijn geplaatst als vierzitjes (vis-à-vis) die voorzien zijn van een tafeltje in het midden. Er is ook een sta-tafel aanwezig. Door de binnenwanden van de bistro voornamelijk met doorzichtig materiaal te construeren wordt de inrichting ruim gehouden.

Foto's: Hendrik Jan Halkes, 2001



F 1

F 4

Het interieur van de regiotram in Saarbrücken: voldoende ruimte voor 2+2 stoelen. Het gebruik van stangen tot het plafond is geminimaliseerd. Mensen die staan kunnen zich vasthouden aan de beugels boven de rugleuningen van de stoelen aan het gangpad. De overgangen ter plaatse van de geleidingen zijn ruim vormgegeven. Het interieur straalt rust uit door de eenduidige indeling.  
*Foto: Roel Koolen, 2001*



F 2



F 3



F 4



**F 5**

Het panoramarijtuig in het hogevloer-materieel van Karlsruhe heeft extra gebogen ramen boven de ramen. Het materieel kan met haar breedte van 2,65 meter goed 2+2 stoelen kwijt. Door het ontbreken van stangen doet dit rijtuig ruim en overzichtelijk aan. De eenduidige indeling en vormgeving van de zitplaatsen dragen hieraan bij. Handgrepen aan de hoofdsteen van de binnenste rijen stoelen bieden houvast voor reizigers die staan.

Foto: Marko Ludeking, 2001



F 5

**F 6**

Het brede materieel van Connexxion voor de lijn Utrecht-Nieuwegein heeft een 2+2 stoelopstelling en licht gebogen stangen. De verticale stangen geven een wat benauwde indruk. Exterieur en interieur zijn qua kleurstelling goed op elkaar afgestemd.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



F 6

F 7

Het materieel in Mannheim lijkt extreem breed vanwege de keuze voor 1+2 zitjes bij 2,65 meter voertuigbreedte (zie ook Amsterdam). Men heeft hiervoor gekozen omdat in de spits een grote capaciteit nodig is. In de dalperiode zijn voldoende zitplaatsen aanwezig door het relatief lage aantal gebruikers. Dicht op het gangpad staan stangen om passagiers die staan houvast te bieden. Bij de ingang staat de lijnennetkaart op het plafond afgebeeld. De stoeltjes hebben een lage rugleuning.

Foto: Hendrik Jan Haltes, 2000



F 7

F 8

Het interieur van de Sheffieldse Supertram is afgestemd op het hoogteverschil in het materieel. De treden naar het hoge gedeelte zijn duidelijk zichtbaar doordat de stoelhoogte mee verandert en er gele strips op de treden zijn aangebracht. Over de gehele lengte zijn 1+2 stoelen naast elkaar geplaatst. Dit zorgt voor de gewenste staanplaatscapaciteit en doorstroming tijdens de spits. Het materieel heeft camera-beveiliging en dynamische informatie die de volgende halte aangeeft.

Foto: Roel Koolen, 1995



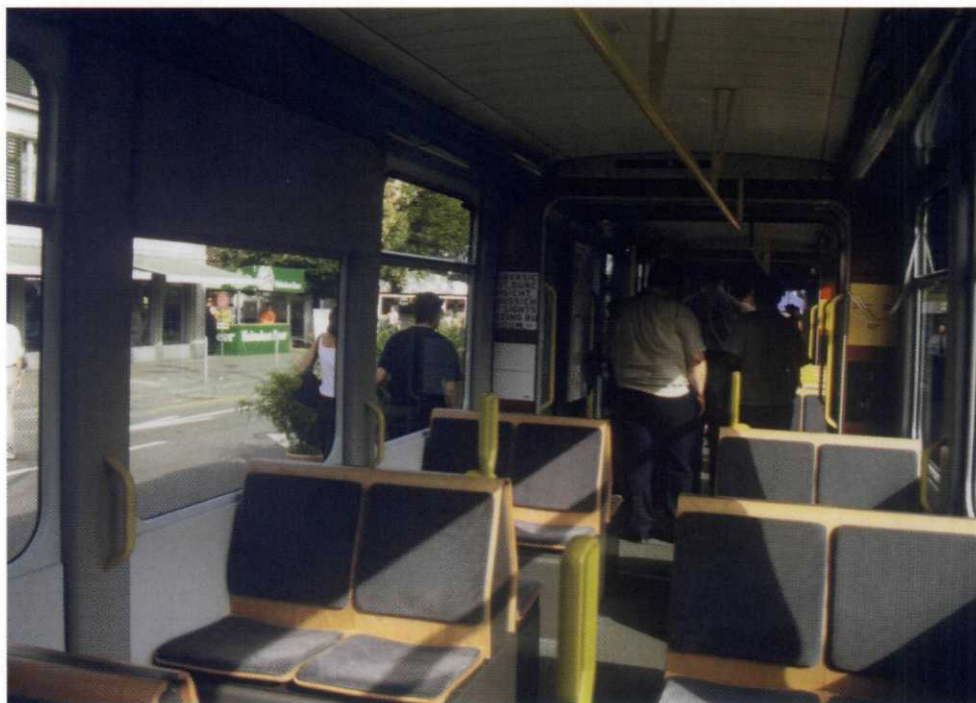
F 8



**F 9**

De nieuwe 100% lagevloertram in Zürich, de Cobra, heeft aan beide zijden ruime 2-zits houten banken. Beide zitjes op de bank zijn vervolgens apart gestoffeerd. Deze tram oogt erg ruim en heeft aan het plafond ter hoogte van het middenpad een reling in de langsrichting lopen. De evenwichtige en eenduidige vormgeving en kleurstelling leiden tot een rustig interieur.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2002

**F 9****F 10**

In Lyon is het interieur van de Citadis 302 net als de buitenkant opvallend. Dit komt voornamelijk door de frisse kleurstelling van geel en blauw. Alle stangen en handvatten zijn geel, maar komen gelukkig niet overdadig in het materieel voor. Ondanks de beperkte breedte van 2,40 meter is er toch voor gekozen voor een 2+2 stoelopstelling. Dit beperkt de doorstroming en biedt te weinig staanplaatsen voor de spitsperiode. Voordeel is dat gegeven de ruimte veel mensen een zitplaats wordt geboden.

Foto: Ton Steens, 2002

**F 10**



F 11

**F 11**

De inrichting van de éénrichtingsvoertuigen van Kassel. Er blijkt voldoende ruimte voor een 1+2 stoelopstelling. Direct achter het draaistel is een rij van vier stoelen als langsbank. Doordat het materieel één stuurstand heeft, biedt de achterruit vrij uitzicht voor de passagiers en extra lichtinval. Mensen die staan, kunnen de lussen aan het plafond als houvast gebruiken.

*Foto: Ton Steens, 2002*



F 12

**F 12**

In deze lagevloertram in Bern is gekozen voor 2+1 stoelen. Er zijn veel zilverkleurige stangen in dit materieel opgenomen, hetgeen tot een onrustig beeld leidt. Hierdoor krijg je een opgesloten gevoel.

*Foto: Ton Steens, 2001*





F 13

**F 13**

Het interieur van de 4-delige lagevloertram type ABB in Neurenberg. De 2+1 zitjes aan weerszijden van het gangpad zijn van blauwe bekleding voorzien en geven een leuk contrast met de rode stangen, die relatief dicht op de raamzijde aan de rugleuningen zijn bevestigd. Hierdoor oogt de doorkijk in het materieel rustiger. Het is alleen de vraag in hoeverre de stangen nog gebruikt worden en of mensen die op de binnenste stoelen zitten hiervan hinder ondervinden.

*Foto: Ton Steens, 2002*



F 14

**F 14**

Het interieur van het hogevloermaterieel in Essen. Door de keuze voor 2+1 stoelen oogt het interieur overzichtelijk en ruim. Dit komt de doorstroming en de beschikbare staanplaatscapaciteit ten goede. De twee zitjes aan rechterzijde zijn in feite een dwarsbank met twee onafhankelijke bekledingen. De stangen met langsverbindingen zijn voorzien van lussen.

*Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001*



F 15

#### F 15

Het hogevloermaterieel in Essen heeft aan weerszijden deuren. Ter plaatse van de deuren heeft het materieel geen zitjes, maar een ruim balkon, door aan weerszijden naast de deur een langs-bank parallel aan de ramen te plaatsen. Grote lussen die aan het plafond bevestigd zijn, moeten houvast bieden, net als de stang met dwarsverband die centraal op balkon staat. Deze belemmert wel de bewegingsvrijheid van mensen met kinderwagens en rolstoelen.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



F 16

#### F 16

Het 10-assige lagevloermaterieel van de Cityrunner rijdt in Linz met een voertuigbreedte van 2,30 meter op een spoorwijdte van 900 mm. Door een inrichting met 1+2 stoelen heeft het materieel veel staanplaatscapaciteit en een goede doorstroming. Aan de verbindingen tussen de stangen in de langsrichting hangen erg veel en aanwezige oranje handvatten. De stang aan de zijde met 2 zitjes is van het middenpad weggebogen om de doorkijk zo ruim mogelijk te maken. Schuin boven de ramen hangen reclames. Stoelen zijn gemaakt van materialen die lang mee moeten gaan. Duurzaamheid wordt hier belangrijker geacht dan zitcomfort.

Foto: Ton Steens, 2002





F 17

#### F 17

In het fraaie interieur van de Straatsburgse Eurotram zijn design stoeltjes gebruikt en zijn stangen in het midden en aan het plafond bevestigd. Zelfs het plafond is mooi afgewerkt en voorzien van route-informatie. Er is gebruik gemaakt van heldere en moderne kleuren die bijdragen aan de rustige inrichting. Let op speciale stangen op de balkons, die aan veel passagiers houvast bieden en voorkomen dat de doorkijk onderbroken wordt.

Foto: Roel Koolen, 1997

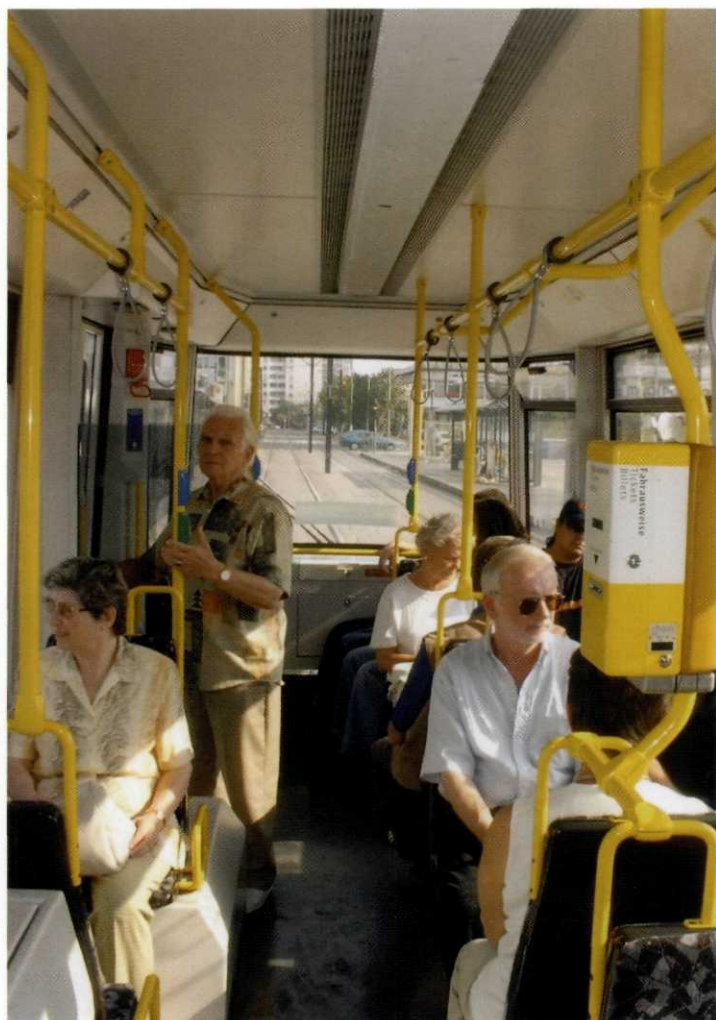


F 18

#### F 18

Het interieur van de Milanese Eurotram oogt veel benauwder dan de versie die in Straatsburg rijdt. De oorzaak hiervan ligt voornamelijk in de robuust ontworpen doorgangen naar het volgende deel, terwijl deze doorgang bij Eurotrams toch al nauw is. De stangen en hoofdsteun zijn geïntegreerd. Er lopen geen stangen tot aan het dak, waardoor de inrichting overzichtelijk is. De plastic kuipjes zijn deels voorzien van bekleding. Hiermee wordt duurzaamheid gecombineerd met zitcomfort.

Foto: Ton Steens, 1999



F 19

#### F 19

De eerste GT6-trams in Berlijn hebben één stuurstand en aan één zijde deuren. De zitjes lopen dan ook tot aan de achterrauit en de vrije doorkijk naar achter geeft extra lichtinval en maakt het interieur ruimer. Deze 100% lagevloertram heeft 1+2 stoelen en geel uitgevoerde stangen. Doordat de indeling niet eenduidig is, oogt het interieur onrustig. Als houvast worden zowel handvatten aan de hoofdsteunen als lussen aan dwarsstangen aangeboden.

Foto: Marko Ludeking, 2002



F 20

#### F 20

Direct naast de deur is in de GT6-tram een zitje geplaatst. De deuren zijn vrijwel geheel van glas wat extra ruimte schept en voor extra lichtinval zorgt. De ramen hebben een bovengedeelte dat opgeklapt kan worden.

Foto: Marko Ludeking, 2002





F 21

#### F 21

De stoelen van de oude hogevloertram in Brussel zijn herbekleed met een duurzaam ogende bekleding. Over de breedte worden 2+1 stoelen toegepast, behalve op de balkons waar slechts één zitje aan de tegenoverliggende zijde is geplaatst. Deze indeling zorgt voor veel staanplaatscapaciteit en een goede doorstroming. De vlakke vloer draagt bij aan de rust, wat echter teniet wordt gedaan door de veelvoud aan gele stangen. Doordat op de balkons geen stang is geplaatst, wordt de doorkijk niet verstoord.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000



F 22

#### F 22

Bij deze tram is voor 1+2 stoelen in de breedte gekozen. Met deze relatief ruime stoelen en attractieve bekleding is zitcomfort geprefereerd boven zitplaatscapaciteit (met bijvoorbeeld 2+2 zitjes) en duurzaam onderhoud door de keuze van het materiaal van de stoelen. Deze indeling bevordert tevens de doorstroming.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000

F 23

Deze 100% hogevloertram doet in Bern veelal dienst als bijwagen in spitsperiodes. In die functie is de 1+1 stoelopstelling in de breedte en veel staanplaatscapaciteit met een goede doorstroming een logische keuze. De stoeltjes zijn duidelijk functioneel en duurzaam, om onderhoud te minimaliseren. Er is weinig beenruimte tussen de stoeltjes. De bevestiging van de stangen aan het plafond hebben een fraai design. De verlichting sluit hierbij aan.

Foto: Ton Steens, 1996



F 23

F 24

Bij grote delen van het materieel in Linz is vanwege de gewenste spitscapaciteit aan beide zijden voorzien van maar één zitje. Naast de grote staanplaatscapaciteit biedt deze indeling ook een goede doorstroming en oogt het interieur zeer ruim. In de dalperiodes ziet het er echter erg uitgekleeft uit. De zitplaatscapaciteit is beperkt.

Foto: Ton Steens, 2002



F 24



---

**F 25**

Door een kleurrijk design te kiezen voor de bekleding van de stoelen, valt de verder grauwe inrichting van de tram in Düsseldorf niet zo op. Ter hoogte van de draaistellen zijn tegen het plafond digitale informatieborden geplaatst. Op de balkons zijn wel stangen geplaatst maar omwille van de doorkijk niet in het midden.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2000



F 25

---

**F 26**

Deze bankjes zijn samengesteld uit een combinatie van hout en kunststof. Ook de inpassing van de handvatten op de rugleuningen en aan het plafond is goed verzorgd. Opvallend is het klassiek vormgegeven raam, dat toch modern oogt bij het exterieur van de tram. Deze vormgeving komt terug in het houten vlak van de zitting en de rugleuning. Dit materieel maakt deel uit van het opvallend vormgegeven tram- en busmaterieel dat in Hannover rijdt.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



F 26

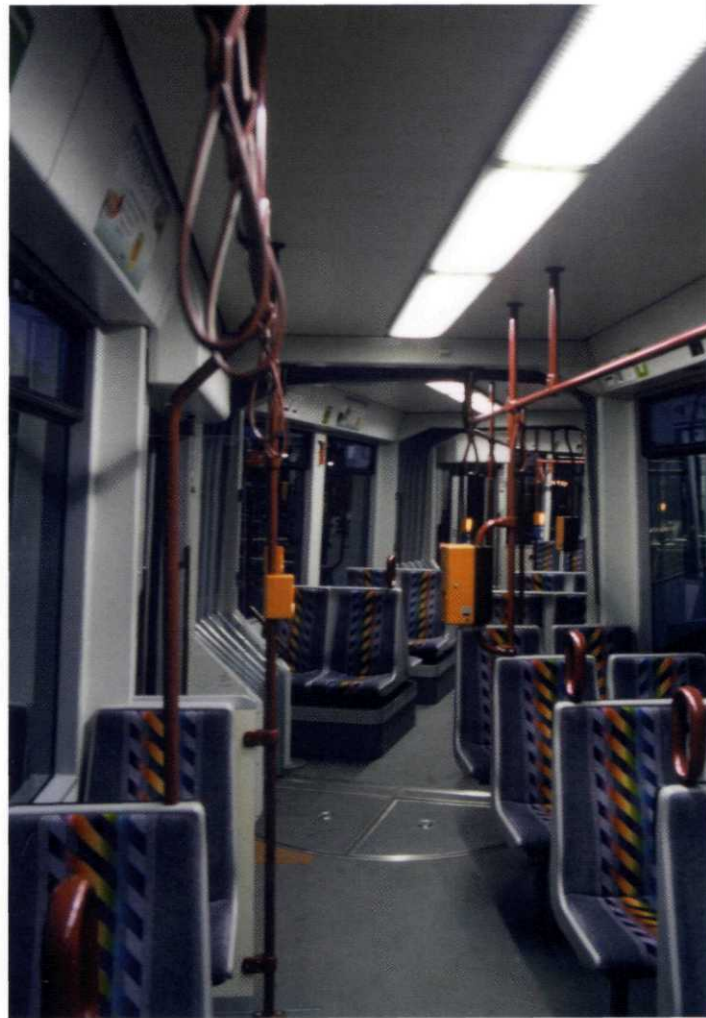


F 27

#### F 27

Deze Stadtbahnwagen in Karlsruhe heeft geheel gestoffeerde stoelen. De zittingen zijn uitneembaar en daarmee bij eindpunten snel vervangbaar (bijvoorbeeld bij vernieling). De verlichting hangt centraal boven het gangpad. Als gevolg hiervan hangt de stang voor houvast boven de rechter rij stoelen. Overige steun wordt geboden door handvatten boven de rugleuningen van de stoelen. Opvallend element zijn de bagagerekken aan de linkerkant. Het interieur oogt rustig door de eenduidige indeling en het achterwege laten van verticale stangen naar het plafond.

Foto: Marko Ludeking, 2001



F 28

#### F 28

De inrichting met allemaal grijsinten geeft deze tram een strak en schoon uiterlijk. Opvallende kleuraccenten in de bekleding van de stoelen en de stangen brengen warmte in het interieur.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2001



**F 29**

In het verder strak en functioneel ontworpen K5000-materieel in Keulen, steken de vele lussen om houvast te bieden vreemd af. Deze lussen zijn verschuifbaar en voornamelijk gecentreerd rond de staanplaatsen bij de deuren. De rij klapstoeltjes aan de zijde van de deuren voorziet in een flexibele benutting van de ruimte, waardoor een groot balkon met veel staanplaatscapaciteit beschikbaar is in drukke perioden.

Foto: Ton Steens, 2002



F 29

**F 30**

Dit hogevloermaterieel in Bern heeft twee stangen in de langsrichting aan het plafond bevestigd. Hieraan hangen houten handvatten, die te hoog en te veel uit het middenpad bevestigd zijn. Omwille van de doorstroming is op het balkon maar één zijte achter elkaar geplaatst.

Foto: Ton Steens, 2001



F 30



F 31



---

**F 32**

Het materieel in Nantes heeft aan het plafond stangconstructies bevestigd, die haaks op het looppad staan. Hier is blijkbaar gekozen voor een praktisch ontwerp, maar is weinig gehouden rekening met de inpassing in het interieur. Stangen in de dwarsrichting belemmeren een vrije doorkijk en maken de inrichting daarmee druk en benauwend. Deze vormgeving heeft veel weg van rekstokken in een gymzaal.

Foto: Gerard van Kesteren, 2002



F 32



F 33

---

**F 31**

Door de grote hoeveelheid stangen oogt het interieur van de 42 meter lange Combino in Augsburg erg druk en vol. Het design van de stoelen met geïntegreerde handvatten is functioneel, de zit comfortabel. De doorkijk wordt ter plaatse van de draaistellen niet ingeperkt. Door naast de geïntegreerde handvatten niet alleen verticale stangen te plaatsen, maar ook nog twee stangen in de langsrichting aan het plafond, zijn de maatregelen om houvast te bieden wel erg ver doorgevoerd. Ook de keuze om ze in groen uit te voeren, maakt het interieur er niet rustiger op.

Foto: Ton Steens, 2002

---

**F 33**

In Freiburg blijken de gebogen stangen aan de zijkanten en de stangenconstructie aan het plafond goed te werken. Naast een goede instapmogelijkheid heeft de rolstoelpassagier in dit 100% lagevloermaterieel voldoende ruimte om te manoeuvreren. Door de afwisselende vormgeving oogt het interieur druk.

Foto: Marko Ludeking, 2002





F 34

**F 34**

Op het balkon staan in het gangpad stangen met plaatselijk een driepoot, zodat meer passagiers hier houvast kunnen vinden. Tegenover de functionele vormgeving staat dat de doorkijk deels verhinderd wordt, met name door de dwarsverbanden. Doordat de ruimtelijke indeling van zitplaatsen niet eenduidig is, zowel in de langsrichting als in verticale zin, oogt het interieur wat chaotisch.

Foto: Roel Koolen, 2002



F 35

**F 35**

In de nieuwe metro van Parijs zijn fraaie designstangen gebruikt, die bovendien erg functioneel blijken. De driepoot op de voorgrond maar ook de stangen rondom de hoofdsteunen van de stoelen zijn praktisch en ze houden de inrichting overzichtelijk.

Foto: Gerard van Kesteren, 2002

F 36

In Berlijn is het nieuwe lagevloer-materieel voorzien van digitale informatiebalken, waarop de volgende halte en het stopsignaal aangegeven staat.

Foto: Marko Ludeking, 2002



F 36

F 37

De digitale informatiebalken in het lagevloermaterieel van Lyon zijn door middel van een stang lager dan normaal opgehangen, zodat het zicht op deze balk niet door andere stangen belemmerd wordt.

Foto: Ton Steens, 2002



F 37



**F 38**

Hier wordt een lijn met alle mogelijke overstappunten schematisch weergegeven. Bij dit materieel is het eenvoudig om de informatie op de lichtbak te vervangen en het materieel in te zetten op een andere lijn.

Foto: Gerard van Kesteren, 2002



F 38

**F 39**

De nieuwe Combino's in Amsterdam en Potsdam zijn voorzien van TV-schermen en digitale informatiebalken. De vraag is of het extra comfort en de opbrengsten uit reclame opweegt tegen onderhoudskosten.

Foto: Ton Steens, 2002



F 39



F 40

**F 41**

Deze schematische weergave van lijn 5 in Berlijn geeft met rode lichtjes aan waar de tram zich bevindt en wat de eindhalte is. Toepassing van deze techniek is alleen mogelijk, wanneer materieel aan één lijn wordt toegewezen. De combinatie van lijnkaart en locatiebepaling werkt verhelderend. Vanwege de omvang is zij alleen aan een zijkant bij een plafond te bevestigen en daardoor matig zichtbaar. Aandachtspunt zijn de aanschaf- en onderhoudskosten, die hoger liggen dan bij een 'normale' digitale informatiebalk.

Foto: Marko Ludeking, 2002



F 41

**F 40**

Het materieel in Nantes is voorzien van digitale informatiebalken, waarop de volgende halte aangegeven wordt. Daarnaast wordt schuin tegen het plafond statische lijninformatie gegeven, zodat de reiziger kan herleiden, waar hij zich bevindt.

Foto: Gerard van Kesteren, 2002

**F 42**

De Supertram van Sheffield heeft digitale informatiebalken, met daarop aangegeven de volgende halte en een stopteken.

Foto: Hendrik Jan Halkes, 2002



F 42



ADRESDIENST  
VERKEER EN VERLID

