

Vliegen we straks dubbel zo snel in nieuwe Concorde's? 'Het zal kunnen voor prijs van busnessticket'



Supersonisch vliegen is voor veel mensen vooral een vage herinnering aan de Concorde. Maar die tijd komt wellicht terug nu vliegtuigbouwers nieuwe toestellen ontwikkelen, het doorbreken van de geluidsgrens wellicht geluidloos kan, luchtvaartmaatschappijen er tientallen bestellen en overheden hun wetgeving versoepelen.

‘s Morgens niet onmenselijk vroeg je bed uit moeten, op het gemakje naar de luchthaven vertrekken om tegen 10.30 uur in het vliegtuig te stappen, en vervolgens na 3,5 uur om 9.25 uur lokale tijd in New York landen voor een vergadering en een snelle lunch om daarna tegen 13.30 uur de vlucht terug naar de Britse hoofdstad te nemen en zo voor middernacht thuis te zijn.

"Met de Overture wordt het voor luchtvaartmaatschappijen mogelijk supersonisch vliegen aan te bieden tegen de prijs van een regulier business- of eersteklasseticket." - Blake Scholl (Oprichter Boom)

Het klinkt als sciencefiction, maar was usance tussen 1976 en 2003. Met de Concorde konden welgestelden zich door Air France en British Airways supersonisch laten verplaatsen tussen intercontinentale grootsteden. Maar aanhoudende miljoenenverliezen en een crash in 2000 draaiden de supersonische burgerluchtvaart de nek om. Maar de terugkeer lijkt nabij.

Op een gigantische witte loods in de Oost-Amerikaanse staat North Carolina staat in koeienletters 'Boom'. Het is - geheel in ambitieuze Tesla-stijl - de 'Overture Superfactory' waar de start-up Boom Supersonic tegen het eind van dit decennium start met de serieproductie van wat in de volksmond de nieuwe Concorde heet: een supersonisch toestel dat

plaatsbiedt aan 60 tot 80 passagiers en met snelheden tot 1,7 keer de geluidssnelheid (ruim 2.000 kilometer per uur) kan vliegen. Een 'normaal' vliegtuig in de burgerluchtvaart haalt zo'n 900 km per uur op kruissnelheid.

Boom, dat in 2014 werd opgericht door voormalig Amazon-ingenieur Blake Scholl, heeft zich inmiddels van 700 miljoen dollar kapitaal verzekerd. Onder de investeerders zitten gerenommeerde diepe zakken als het investeringsfonds achter de nieuwe Saoedische miljardenstad [Neom](https://www.tijd.be/dossiers/dit-wordt-nieuws/saoedisch-megaproject-neom-utopische-stad-verwelkomt-eerste-gasten/10570894.html) (<https://www.tijd.be/dossiers/dit-wordt-nieuws/saoedisch-megaproject-neom-utopische-stad-verwelkomt-eerste-gasten/10570894.html>) en Ark Invest van de Amerikaanse belegger [Cathie Wood](https://www.tijd.be/markten-live/nieuws/algemeen/invloedrijke-wall-street-analist-vindt-aandeel-tesla-3-000-dollar-waard/10292740.html). (<https://www.tijd.be/markten-live/nieuws/algemeen/invloedrijke-wall-street-analist-vindt-aandeel-tesla-3-000-dollar-waard/10292740.html>)

Als belangrijkste motie van vertrouwen gelden de intentieverklaringen die grote luchtvaartmaatschappijen hebben gedaan om samen ruim 120 Overtures aan te schaffen. Daarmee heeft het bedrijf in principe zijn orderboekje voor de eerste vijf jaar gevuld. In de fabriek in Greensboro kunnen jaarlijks 33 supersonische toestellen gemaakt worden.

Japan Airlines was in 2017 de eerste klant met een bestelling van 20 exemplaren: het ziet grote kansen voor dagelijkse retourvluchten tussen Tokyo en Singapore of Hongkong. En midden in de coronapandemie bestelden American Airlines en United Airlines samen 35 Overtures en namen ze een optie op nog eens 75 extra exemplaren.

Mondiale wapenwedloop

Hoewel Scholl al meer dan tien jaar onafgebroken met de terugkeer van de supersonische burgerluchtvaart bezig is, hebben zijn plannen de voorbije jaren uit min of meer onverwachte hoek de wind in de zeilen gekregen. Zo is het Amerikaanse leger opnieuw geïnteresseerd in supersonische straaljagers. De toegenomen geopolitieke spanningen hebben tot op zekere hoogte een [mondiale wapenwedloop](https://www.tijd.be/politiek-economie/internationaal/vs/laatste-kernwapenverdrag-verloopt-zonder-nieuwe-limieten-begint-verschrikkelijke-wedloop/10646998.html) (<https://www.tijd.be/politiek-economie/internationaal/vs/laatste-kernwapenverdrag-verloopt-zonder-nieuwe-limieten-begint-verschrikkelijke-wedloop/10646998.html>) veroorzaakt. Daar horen naast drones ook supersnelle vliegtuigen bij.

Het Pentagon heeft grote belangstelling voor hypersonische toestellen met een maximumsnelheid van vier tot vijf keer de geluidssnelheid: tot 6.400 kilometer per uur. Dat is twee keer zo snel als de jongste generatie snelle verkenningstoestellen van het Amerikaanse leger.

De hypersonische toestellen moeten een antwoord zijn op de nieuwe hypersonische langeafstandsraketten die door onder meer China ontwikkeld worden en die tot op heden te snel zijn voor elk luchtafweersysteem. Het nadeel van dergelijke raketten is dat ze astronomisch duur zijn, omdat ze maar één keer gebruikt kunnen worden. Hypersonische vliegtuigen die bommen of raketten kunnen vervoeren, kunnen meermaals gebruikt worden en zijn dus goedkoper. Daarnaast zijn hypersonische toestellen ook zeer geschikt als verkenningstoestel.

Het Amerikaanse ministerie van Defensie heeft het defensietechnologiebedrijf Lockheed Martin de opdracht gegeven een nieuwe hypersonische straaljager te ontwikkelen. Bij het bedrijf werd de taak doorgeschoven naar de legendarische uitvindingsdivisie Skunk Works. Die maakte zich in de luchtvaartindustrie onsterfelijk met iconische straaljagers als het supersonische verkenningstoestel SR71 Blackbird en de voor radar onzichtbare en hoekige F-117 Nighthawk.

Het nieuwe hypersonische toestel heeft de naam SR-72 meegekregen. Over het tuig doet zowel Lockheed Martin als het Pentagon weinig tot geen uitspraken. Maar volgens defensiespecialisten kan de SR-72 iets na 2030 in gebruik worden genomen.

Zonder voorruit

De kennis die Lockheed Martin opdoet met het project komt ook goed van pas bij de ontwikkeling van toepassingen voor de burgerluchtvaart. Zo vroeg de ruimtevaartorganisatie NASA Skunk Works een straaljager te ontwikkelen die het belangrijkste nadeel van supersonisch vliegen moet oplossen: de oorverdovende knallen die op de grond hoorbaar zijn zodra een tuig sneller dan het geluid vliegt, vanaf ongeveer 1.234 kilometer per uur. 'Het is een onderdeel van ons DNA om altijd verder, sneller en stiller te gaan dan iemand ooit deed', klinkt het bij de NASA.

Skunk Works kwam uiteindelijk met de X-59 Quesst: een zeer langgerekte straaljager met een bijzonder spitse neus en de motor in de staartvleugel. De X-59, die vorig jaar een eerste testvlucht maakte, biedt enkel plaats aan de piloot, die géén beschikking heeft over een voorruit. Door de extreem schuin aflopende vorm van de cockpit zou een glazen voorruit te veel weerspiegeling geven, waardoor Skunk Works koos voor camera's die de piloot op beeldschermen een indruk moeten geven van zijn omgeving. Een derde van de totale lengte van het buitennissige toestel bestaat uit de neus.

Het doel van die bijzondere vorm is om zo veel mogelijk te voorkomen dat op hoge snelheid een 'kegel' van geluidsgolven ontstaat die een luide knal veroorzaakt als die doorbroken wordt. Daarnaast moet de specifieke vorm garanderen dat de geluidsgolven niet naar de grond, maar naar boven worden afgebogen, waardoor de kans op een knal op de grond aanzienlijk kleiner en in het slechtste geval in ieder geval minder luid wordt.

In juni doorbrak de X-59 tijdens een testvlucht voor het eerst de geluidsmuur en die veroorzaakte slechts een zeer zachte knal. Verdere tests gaan de komende jaren moeten uitwijzen in welke mate de vormgeving van de X-59 daadwerkelijk het volume van de knallen kan reduceren.

Hulp van Trump

Al die kennis van de NASA komt ook ten goede aan de ontwikkelaars van commerciële supersonische vliegtuigen, want de NASA deelt veel opgedane expertise. Het Amerikaanse Spike Aerospace, dat profiteert van die NASA-kennis, sleutelt aan een supersonische privéjet die met 1,6 keer de geluidssnelheid de afstand van Londen naar New York moet kunnen overbruggen in drie uur en een kwartier, in plaats van zes uur en tien minuten voor de snelste niet-supersonische verbinding tussen de twee steden.

Spike staat echter lang niet zo ver met de ontwikkeling van zijn toestel als Boom Supersonic. Dat heeft begin vorig jaar al een eerste supersonische vlucht uitgevoerd met zijn XB-1-testtoestel (<https://www.tijd.be/ondernemen/luchtvaart/opvolger-voor-concorde-stap-dichterbij-na-succesvolle-testvlucht/10584941.html>). Dat was uitgerust met Booms zelfontwikkelde supersonische motor en in de vormgeving van het tuig konden al veel onderdelen van het uiteindelijke passagierstoestel worden uitgetoetst.

Daarnaast heeft Boom een eigen techniek bedacht om de beruchte supersonische 'boom' te beperken. Door op een relatief lage snelheid van mach 1,1 tot 1,3 (1.350 tot 1.600 kilometer per uur) en op grote hoogte door de geluidsbarrière te breken, kunnen onder specifieke weersomstandigheden de 'boom'-veroorzakende geluidsgolven door luchtlagen naar boven worden weerkaatst, waardoor de geluidsgolven en dus ook de knallen nooit de grond bereiken. Het toestel berekent zelf welke hoogte en snelheid nodig zijn om die perfecte weerkaatsing te bereiken.

Dat maakt het mogelijk voor de Overture om ook supersonisch over land te vliegen. Dat was voor de Concorde nooit mogelijk vanwege de onophoudelijke productie van 'booms'. Dat beperkte de inzetbaarheid: het toestel kon zijn voordelen in de praktijk enkel boven zee volledig uitspelen. Dat alles maakt dat de Overture volgens Boom ook op veel meer routes kan worden ingezet, zoals tussen de grote zakencentra aan de Amerikaanse oost- en westkust.

"Er zullen zeker klanten zijn, maar enkel voor vluchten tussen de echt grote zakencentra als New York, Londen en San Francisco." - Wouter Dewulf (Luchtvaarteconoom UAntwerpen)

Een belangrijke stimulans daarvoor kregen de supersonische vliegtuigen eind vorig jaar van de Amerikaanse president Donald Trump. Die zette per decreet een streep door het 52 jaar oude verbod op supersonische vluchten boven Amerikaans grondgebied. Dat verbod was ingesteld vanwege de hinderlijke 'booms', maar de Amerikaanse luchtvaartautoriteiten hebben op aandrang van Trump nu toch het licht op groen gezet, op voorwaarde dat de supersonische booms niet of nauwelijks hoorbaar zijn.

Verder is de Overture volgens Boom veel zuiniger en stiller dan zijn iconische voorganger. Dat alles maakt volgens Scholl dat tickets voor supersonische vluchten in de Overture weliswaar duurder zullen zijn dan die van vergelijkbare vluchten met een subsonisch toestel, maar dat de verschillen niet zo exorbitant zullen zijn als bij de Concorde. 'Met de Overture wordt het voor luchtvaartmaatschappijen mogelijk supersonisch vliegen aan te bieden tegen de prijs van een regulier business- of eersteklasseticket', verwacht Scholl.

Toch is het kostenplaatje van supersonisch vliegen voor veel analisten het meest onzekere deel. Air France en British Airways hebben ondanks de torenhoge ticketprijzen die ze konden aanrekenen en de destijds nog zeer lage kerosineprijs financieel flink hun broek gescheurd aan de Concorde. Vanaf de jaren 80 waren de Concorde weliswaar een paar jaar rendabel, maar dat was nooit voldoende om de eerdere verliezen te compenseren. 'En Air France en British Airways kregen de toestellen dan nog gratis', weet de UAntwerpen-luchtvaarteconoom Wouter Dewulf.

'De Concorde heeft veel fans, onder wie ikzelf', zegt Dewulf. 'Ik heb er zelf nooit mee gevlogen, maar ik weet dat het toestel niet comfortabel was: de stoelen waren vrij krap en de motoren zeer lawaaierig. En de Concorde zoop kerosine. Maar dat alles nam niet weg dat er enorm veel prestige aan vasthing. Het is voor de twee maatschappijen altijd vooral een statussymbool geweest.'

Dewulf ziet op zich wel een markt voor supersonische vluchten: 'Voor vluchten die zes tot zeven uur per enkele reis duren, kan je nu niet op een fatsoenlijke manier in één dag op en neer. Gebeuren ze supersonisch, dan reduceer je de enkele vluchttijd tot twee of drie uur en is een retour op dezelfde dag wel haalbaar. Er zullen zeker mensen zijn die dat de moeite waard vinden, maar enkel tussen de echt grote zakencentra als New York, Londen en San Francisco. Tegelijk zie je dat privéjets steeds sneller worden en steeds verder kunnen vliegen. Dat lijkt me misschien wel de belangrijkste concurrent voor supersonisch vliegen.'

Boom heeft ontwerpen laten zien van het interieur van de Overture: de zetels houden het midden tussen een premiumeconomyzitje en een businessclasszetel. 'Dewulf: 'Dat kan ook niet veel luxueuzer, want je hebt een smalle romp en je wil toch zo veel mogelijk passagiers meenemen.'

De luchtvaarteconoom is onder de indruk van de 'boom'-reductie, maar twijfelt of de tijdswinst van supersonische vluchten opweegt tegen de meerprijs. 'Ja, de Overture zal een stuk zuiniger zijn dan de Concorde, maar je moet er ook rekening mee houden dat de nieuwste langeafstandstoestellen van Airbus en Boeing ook enorm veel zuiniger zijn dan de vliegtuigen uit het Concorde-tijdperk.'