

Jack had al een lange historie achter de rug, toen de applicatie aan de huidige Tecnomatix (Digital Manufacturing) suite van Siemens PLM Software werd toegevoegd. De applicatie Jack werd in de periode 1980-1990 ontwikkeld door de afdeling 'Human Modeling and Simulation' van de Universiteit van Pennsylvania in Amerika. Men had van de NASA opdracht gekregen om een applicatie te ontwikkelen, die in staat zou zijn menselijke bewegingen te simuleren ter ondersteuning van de ontwikkeling van de spaceshuttle. Tijdens deze ontwikkeling werd de universiteit ook financieel ondersteund door de Amerikaanse luchtmacht, omdat Jack tevens activiteiten in het kader van vliegtuigonderhoud moest kunnen simuleren. Ook de Amerikaanse landmacht toonde interesse. Jack bleek namelijk toepasbaar voor het simuleren van het ontmantelingsproces van diverse bomdragende oorlogsvoertuigen.

# Jack – Ontwerpen

## Toepassingen

Momenteel is Jack onderdeel van de Tecnomatix productenportfolio van Siemens PLM Software. De applicatie past in de strategie van Siemens die als doel heeft het ondersteunen van de volledige digitale engineering van een fabriek. Met behulp van het modellerings- en simulatieprogramma Jack kunnen bedrijven binnen diverse branches de ergonomie van product- en procesontwerpen verbeteren en de manuele taken binnen een werkplek optimaliseren. Jack plaatst digitale 'mensen' in een virtuele omgeving waarmee men analyses kan uitvoeren nog voordat fysieke prototypes worden gebouwd. De menselijke modellen Jack en Jill kunnen aangepast worden aan de grootte en de performance van een bepaalde doelgroep. Zo kijken Europese arbeidskrachten qua afmeting en performance veelal af van Amerikaanse en Aziatische arbeidskrachten. De software kan hierop ingesteld worden. Technici kunnen hun conceptontwerpen beoordelen in termen van menselijke prestaties, inclusief reikwijdte, zicht, letselrisico, vermoeidheid, comfort en andere belangrijke ergonomische parameters.

## Voordelen

Tallose organisaties in allerlei bedrijfstakken worden met hetzelfde probleem geconfronteerd: bij het ontwerp, de assemblage en het onderhoud van producten wordt onvoldoende rekening gehouden met de factor mens. Dat heeft een negatief effect op de kosten, de doorlooptijd, de kwaliteit en de veiligheid. Rekening houden met de factor mens in ontwerp, productie en onderhoud levert voor steeds meer organisaties een concurrentievoordeel op. Deze organisaties werken met Jack om de onderstaande voordelen te behalen:

- kortere ontwikkelingstijd
- hogere productiviteit
- lagere ontwikkelingskosten
- verhoogde veiligheid
- verbeterde kwaliteit

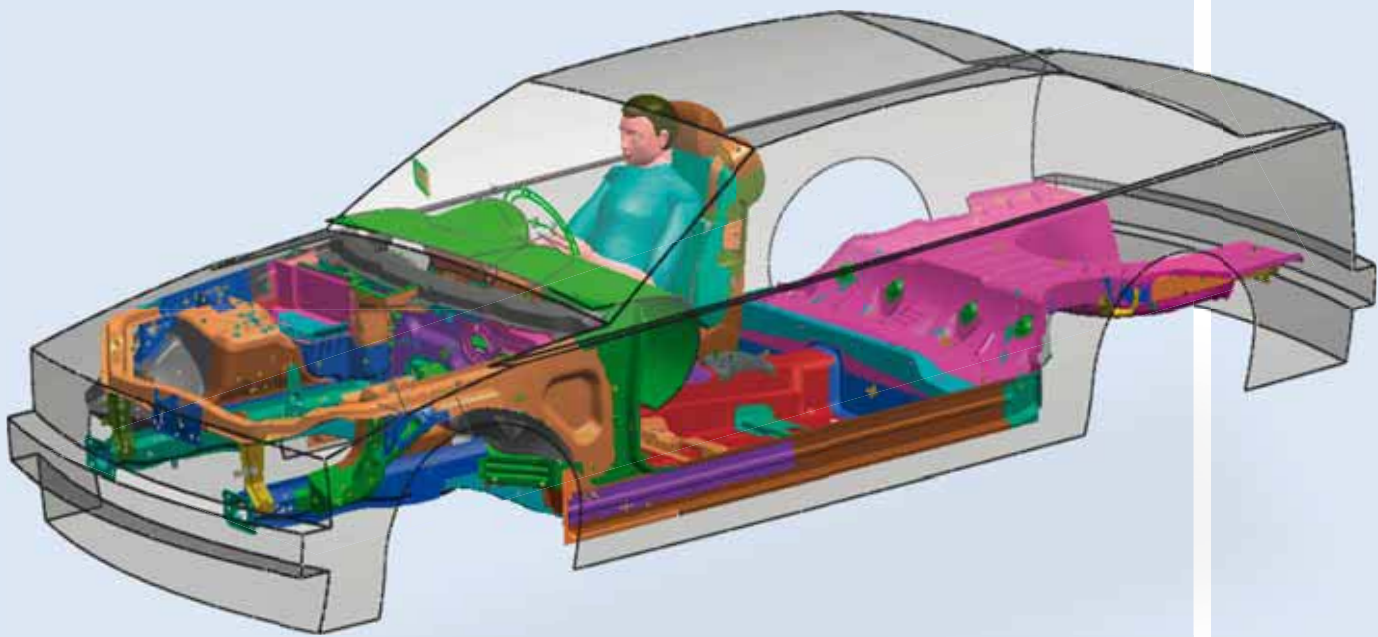
## Features

Jack is beschikbaar als stand-alone applicatie en geïntegreerd binnen NX, Teamcenter en Process Simulate. De stand-alone variant kent vooralsnog de meest uitgebreide set aan features, waaronder:

- Digitale proefmodellen maken en visualiseren

Jack beschikt over moderne grafische instrumenten om ontwerpgegevens in de virtuele wereld te importeren of eenvoudige conceptmodellen te maken. Met texture mapping, belichting en andere grafische hulpmiddelen kan men de omgeving een realistisch uiterlijk geven.





# met menselijke interactie

- **Menselijke factoren analyseren**  
Dankzij de levensechte kinematica en geavanceerde antropometrische proportionaliteit van Jack beschikt de gebruiker over virtuele mensen met wie bereik, zicht en comfort nauwkeurig kunnen worden voorspeld. Aan de hand van deze voorspellingen kan men beoordelen of aan bepaalde eisen kan worden voldaan.
- **Mensen bestuderen binnen een gesimuleerde werkplek**  
Met Jack kan men de veiligste, meest efficiënte en meest productieve werkplek ontwerpen. Dankzij de real-time lichaamshoudingen en animatiemogelijkheden van Jack is het gemakkelijk bepaalde taken toe te wijzen, wat een beoordeling van het ontwerp mogelijk maakt.
- **Handmatige bewerkingen analyseren**  
Zware voorwerpen tillen, in een ongemakkelijke houding werken en vermoeidheid tijdens het werk verhogen het risico van letsel voor medewerkers. Jacks uitgebreide verzameling menselijke prestatietools levert kwantitatieve feedback met betrekking tot letselrisico, belastbaarheid, analyse van de lichaamshouding, vermoeidheid en timing van taken. Hierbij kan men denken aan MTM-I-, RULA-, NIOSH- en OWAS-standaarden.



Voor inhoudelijke vragen m.b.t. Jack kunt u contact opnemen met Ton Aarts van cards PLM Solutions B.V., reseller van Siemens PLM Software. Kijk op [www.cardsplmsolutions.nl](http://www.cardsplmsolutions.nl) of bel naar +31 (0)499 371 990.