



Fahrgast- simulationen

Im Rahmen des DLR-Projekts „Next Generation Train“ (NGT) wird eine neue Zugfamilie entwickelt, die die Ansprüche des Hochgeschwindigkeits-, Regional- und Güterschienenverkehrs abdecken soll.

Für die Fahrzeuge des Personenverkehrs wurden Fahrgastflusssimulationen mittels der mikroskopischen Simulationssoftware TOMICS für mehrere Fahrzeugkonfigurationen durchgeführt (Klassenaufteilung, Türanordnung, individuelle Ein- und Ausstiegskonzepte, Treppenanordnung, Fahrgastzahlen, Gepäck, stehende Fahrgäste).

Durch Analyse der benötigten Ein- und Ausstiegszeiten sowie der Fahrgastwechselzeiten wurden potenzielle Engpässe erkannt und konkrete Lösungsideen erarbeitet. Für den NGT HGV und NGT LINK wurden dadurch optimale Konzepte für den störungsfreien Fahrgastfluss und zügigen Fahrgastwechsel identifiziert.

Der Traffic Oriented Microscopic Simulator (TOMICS) ist eine DLR-Entwicklung einer mikroskopischen Schnellzeitsimulationssoftware zur Modellierung einzelner Personenbewegungen in beliebigen Verkehrsräumen.

TOMICS wurde als Analyseinstrument für den Fahrgastwechsel und Fahrgastfluss weiterentwickelt. Dabei wird speziell der Innenraum des Zugs und die Schnittstelle zwischen Zug und Bahnsteig betrachtet. Ausgehend von der Zuggeometrie können unterschiedliche Konfigurationen von Sitzplatz-, Türanordnungen, Treppen und Toiletten mit Hilfe der resultierenden Werte für Fahrgastwechsel und Fahrgastfluss bewertet werden.

Passenger Simulations

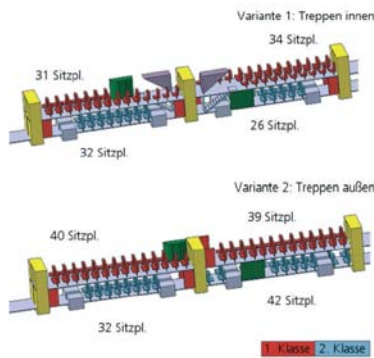
The scope of the DLR project 'Next Generation Train' (NGT) is the development of a new family of trains, which will cover the requirements of high-speed, regional and rail freight transport.

For the vehicles of the passenger traffic, passenger flow simulations were performed for multiple vehicle configurations using the microscopic simulation software TOMICS (class division, door assembly, individual entry and exit concepts, staircase assembly, passenger numbers, luggage, and standing passengers).

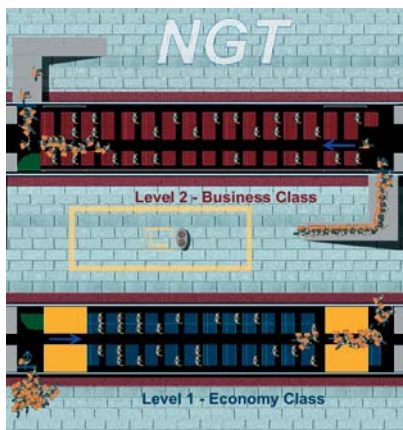
By analysing the required entry and exit times as well as passenger exchange times potential bottlenecks were identified and concrete ideas for solutions were developed. This allowed for the identification of optimum concepts for trouble-free passenger flow and rapid exchange of passengers in the NGT HGV and NGT LINK.

The Traffic Oriented Microscopic Simulator (TOMICS) was developed by the institute and represents a microscopic, fast-time simulation software to model individual passenger movements in various traffic environments.

TOMICS was developed further to analyse the entry and exit of passengers and the passenger flow. The train interior and the interface between train and platform can be assessed in the simulations. Different train geometries with various arrangements of seats, doors, stairs, and toilets can be evaluated with regard to the resulting values for entry and exit of passengers and the passenger flow.



Verschiedene Zugkonfigurationen
Different train configurations



Fahrgastsimulation
Passenger simulation