



## Big Data Plattform

**Daten sind heutzutage in großen Mengen verfügbar. Es gilt aber die richtigen Informationen zu isolieren und auszuwerten, um einen Nutzen aus der Datenflut zu ziehen.**

**Die Big Data Plattform bildet die Grundlage, um mit Techniken des maschinellen Lernens aus Daten Wissen zu generieren.**

In dem DLR-Querschnittsprojekt „Big Data Plattform“ arbeiten verschiedene Institute und Einrichtungen des DLR zusammen an einer Plattform, auf der Daten verfügbar und nutzbar gemacht werden. DLR-Lufttransportsysteme bringt sich mit Fragestellungen und Kompetenzen aus dem Betrieb von Luftfahrzeugen ein.



### Datenmanagement

Daten sind für die Analyse bestehender, und den Entwurf zukünftiger Systeme unverzichtbar. Für ihre Nutzung in einer Großforschungseinrichtung wie dem DLR ist nicht nur notwendig einen Überblick über die in den einzelnen Instituten verfügbaren Daten zu bekommen, sondern auch, rechtliche Voraussetzungen für den Austausch von Daten zu verstehen, zum Beispiel bezüglich des Copyrights. Darüber hinaus werden technische Möglichkeiten für die Bereitstellung und effiziente Abfrage der Daten benötigt.

### Künstliche Intelligenz & Maschinelles Lernen

Künstliche Intelligenz wird häufig über Methoden des maschinellen Lernens implementiert. Die Voraussetzung, um diese Methoden sinnvoll einsetzen zu können ist eine ausreichend große Menge inhaltlich passender Daten, wodurch sich die Notwendigkeit eines guten Datenmanagements begründet.

Genutzt werden diese Methoden sowohl um die aktuelle Situation bewerten zu können, als auch, um Vorhersagen zu treffen.

Mögliche Fragestellungen sind hierbei zum Beispiel eine Vorhersage der Ticketpreise für Flüge zwischen bestimmten Regionen, oder Prognosen bezüglich der zu erwartenden Passagiernachfrage zwischen Städtepaaren, sowie Passagierpräferenzen auf ihrem Reiseweg. Letzteres kann zum Beispiel die Wahl zwischen einer günstigen Umsteigeverbindung, oder einem teureren Direktflug sein.



### Nutzung im Flugzeugentwurf

Passagierflugzeuge werden für bestimmte Anforderungen entworfen, welche sich aus dem Umfeld ergeben, für das sie entwickelt werden.

So müssen Parameter wie die Reichweite, Kabinenkomfort oder Passagierkapazität so definiert werden, dass sie für möglichst viele Airlines eine sinnvolle Kombination darstellen.

Um Flugzeugkonfigurationen aus betrieblicher Sicht zu bewerten, werden mit Hilfe von datenbasierten Methoden verschiedene Szenarien entworfen. Diese treffen auf Grundlage von Faktoren wie der wirtschaftlichen Entwicklung, der Bevölkerungsentwicklung oder dem Ölpreis Aussagen über die mögliche Entwicklung der Passagiernachfrage oder der Ticketpreise für ausgewählte Regionen oder Märkte.

Mit Hilfe dieser Szenarien können dann für verschiedene Arten von Airlines und Netzstrukturen Abschätzungen getroffen werden, ob zum Beispiel viele kleine, oder eher wenige große Flugzeuge wirtschaftlich erfolversprechender sind.



## Projektpartner

DLR - Institut für Simulations- und Softwaretechnik (SC, Projektleitung)  
DLR - Institut für Raumflugbetrieb und Astronautentraining (RB)  
DLR - Institut für Test und Simulation für Gastturbinen (SG)  
Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum (DFD)  
DLR - Institut für Instandhaltung und Modifikation (MF)  
DLR - Institut für Flugsystemtechnik (FT)  
DLR - Institut für Raumfahrtsysteme – Systemanalyse (RY-SRS)  
DLR - Institut für Flugexperimente (FX)  
DLR - Institut für Verkehrsforschung (VF)  
DLR - Institut für Aeroelastik (AE)  
DLR - Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie (BT ST)  
DLR - Institut für Werkstoff-Forschung (WF)  
DLR - Institut für Verkehrssystemtechnik (TS)  
DLR - Institut für Softwaremethoden zur Produkt-Virtualisierung (SP)  
DLR - Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik (AS)  
DLR - Institut für Flugführung (FL)  
DLR - Einrichtung für Lufttransportsysteme (LY)  
DLR - Institut für Datenwissenschaften (DW)  
DLR - Institut für Planetenforschung (PF)  
DLR - Institut für Vernetzte Energiesysteme (VE)  
DLR - Institut für Robotik und Mechatronik (RM)  
DLR - Institut für Optische Sensorsysteme (OS)  
DLR - Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen (MI)  
DLR - Institut für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme (HR)  
DLR - Institut für Systemarchitekturen in der Luftfahrt (SL)

## Projektlaufzeit

01.01.2018 – 31.12.2021