



Anja Simon
Deutsche Lufthansa

Perfekte Pläne

Lufthansa verbessert mit JMP® die Qualität der Modelle für die Flugplanung

Um Flugverbindungen exakt auf die Wünsche ihrer Kunden auszurichten, verwendet Lufthansa bei der Planung ausgefeilte statistische Modelle. Dank der Visualisierungsmöglichkeiten von JMP können die Experten der Airline die Präferenzen der Passagiere jetzt noch genauer erkennen.

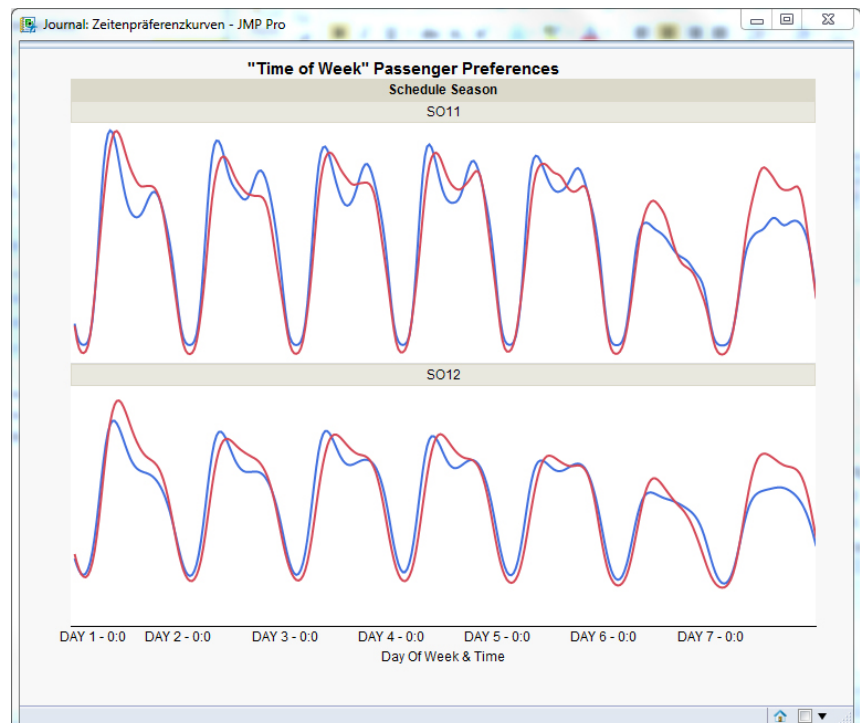
Die Deutsche Lufthansa AG gehört zu den weltweit führenden Konzernen der zivilen Luftfahrt. Gemessen an den Passagier- wie auch an den Umsatzzahlen ist sie die größte Airline Europas. Insgesamt 103 Millionen Menschen flogen 2012 mit Lufthansa oder einer der Konzerntöchter. Der Airline-Verbund bietet den Passagieren ein weltweites Streckennetz von derzeit 250 Zielen in mehr als 100 Ländern an. Der Markt für Flugreisen hat sich in den letzten Jahren stark verändert. So konkurrieren die etablierten Fluggesellschaften immer stärker mit Airlines aus den Golfstaaten, die mit günstigeren Kosten operieren. Zudem haben die Billiganbieter einen Preisrutsch ausgelöst, der die Margen aller Unternehmen mindert.

Lufthansa und SAS Institute: Langjährige Zusammenarbeit

Als so genannter Netzcarrier hat Lufthansa den Anspruch, ihren Kunden ein dicht gespanntes, weltweites Netz aus Direkt- und Umsteigeverbindungen zu bieten, die passgenau auf die Reisebedürfnisse der Passagiere

ausgerichtet sind. Seit vielen Jahren verlässt sich der Konzern dabei auf SAS: Lösungen für Datenmanagement und -analyse des Business-Analytics-Marktführers helfen dem Konzern dabei, die Flugpläne so zu gestalten, dass die Passagiere ihre Ziele so schnell und bequem wie möglich erreichen. Zudem setzt Lufthansa SAS für die zielgruppengerechte Kundenansprache im Rahmen ihres Miles&More-Programms ein.

Die Netzplaner der Lufthansa stützen sich bei ihrer Arbeit auf Daten, die ihre Kollegen aus der Informations-Management Abteilung für Netzplanungssysteme bereitstellen. Dort arbeitet auch Projektleiterin Dr. Anja Simon. „Wir modellieren, welche Flugverbindungen Passagiere bevorzugen, um von einem Ort der Welt zu einem anderen zu kommen“, beschreibt sie ihr Tätigkeitsfeld. Keine einfache Aufgabe, da die Präferenzen der



Bevorzugte Abflugszeiten – im Bild wird der Abgleich zwischen Modell und Erfahrungswerten sofort möglich.

“Mit Unterstützung von JMP können wir jetzt Modelle entwickeln, die nah am Qualitätsmaximum liegen. Das ist einfach großartig.”

Anja Simon
Deutsche Lufthansa

Kunden von unzähligen Faktoren abhängen. „Abflugs- und Ankunftszeiten sind nur zwei von vielen Parametern. So unterscheiden sich Geschäftsfieger und Touristen in ihren Reisegewohnheiten erheblich. Eine Rolle spielt zum Beispiel auch, dass die schnellste Verbindung bei Umsteigeflügen nicht immer die günstigste ist, da kurze Zwischenstopps für manche Passagiere Stress bedeuten“, erklärt die Mathematikerin.

Für das Erstellen der Modelle verwenden Anja Simon und ihre Kollegen Buchungsdaten aus Reservierungssystemen wie Amadeus. Darin sind auch die Reisedaten der Mitbewerber enthalten – natürlich anonymisiert. Das Problem dabei: Die Daten bilden nicht den gesamten Markt ab, weil immer mehr Menschen ihre Flüge direkt bei den Airlines erwerben. Bei den Verbindungen zwischen Deutschland und Spanien zum Beispiel decken die

zugekauften Daten nur etwa ein Sechstel aller Buchungen ab. Die Datenbasis wird durch den Trend zum Ticketkauf ohne Zwischenhändler nicht nur kleiner, sondern verliert auch an Repräsentativität. Das macht es schwierig, Modelle zu finden, die tatsächlich Aussagekraft haben. „Wenn ich mir auf Basis dieser Daten Modelle ausrechnen lasse, kann ich denen nur eingeschränkt trauen, weil die Datenbasis so große Lücken hat. Andererseits muss ich natürlich mit den Daten leben, die ich habe“, erläutert Anja Simon.

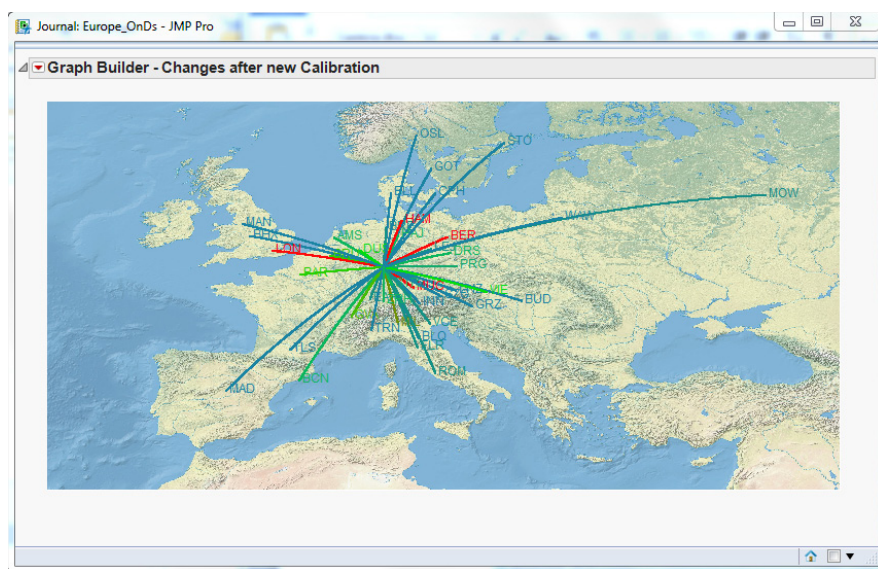
Höchste Ansprüche an die Modellqualität

Wie lässt sich erkennen, ob ein Modell tatsächlich die Realität abbildet – oder ob es wegen der schlechten Datenbasis unbrauchbar ist? Eine Frage, die für Lufthansa sehr große Bedeutung hat: „Wir legen immens großes Gewicht auf

die Verbindungsqualität, denn wir wollen unseren Passagieren jederzeit ein hervorragendes, ihrem Bedarf entsprechendes Angebot machen“, betont Anja Simon. Mangelhafte Modelle könnten dazu führen, dass die Flugpläne nicht exakt auf die Anforderung der Kunden ausgerichtet sind. Dies gilt umso mehr, da die Optimierung der Pläne zum Teil automatisiert vorgenommen wird. „Unser Anspruch an die Modellqualität ist äußerst hoch“, erklärt sie.

Anja Simon und ihre Kollegen haben viel Zeit investiert, um eine Lösung zu finden, die ihnen bei der Auswahl der richtigen Modelle hilft. Für die etablierten Verfahren war ein Generationswechsel angesagt. Den Durchbruch brachte ein Besuch der Konferenz der SAS Anwender in Forschung und Entwicklung (KSFE) 2012. Dort besuchten sie die Eröffnungs-Keynote von John Sall, SAS Vice President sowie Erfinder und Chief Developer der Statistik-Lösung JMP. „Sall hat da quasi aus dem Handgelenk eine Lösung gezeigt für das Problem, das uns monatelang schier verrückt gemacht hat“, erinnert sich Anja Simon. Nach der Konferenz hat sich Simons Team sofort die kostenlose 30-Tage-Testversion von JMP heruntergeladen.

Die Entscheidung für die Lizenzierung der Lösung fiel dann im Dezember 2012. Einen „Meilenstein“ nennt Anja Simon die Einführung: „Wir profitieren ungemein durch die Visualisierung der Daten, die JMP leistet. Wir können zum Beispiel komplexe Daten-Cluster jetzt als eingefärbte Karten darstellen. Wir legen dann einfach verschiedene Karten nebeneinander, um Auffälligkeiten zu



Schnelle Erfassung von Passagierveränderungen durch die geographischen Darstellungsmöglichkeiten.



Das schnelle Erkennen von Mustern eröffnet völlig neue Möglichkeiten in der Qualitätssicherung.

interpretieren. Auf diese Weise sind wir sofort in der Lage zu erkennen, ob ein mathematisch korrektes Modell auch tatsächlich plausibel ist“, beschreibt die Expertin. Zugleich hilft die Lösung, die Modelle zu kalibrieren: Simon und ihre Kollegen können mit JMP auf einen Blick erfassen, was geschieht, wenn einzelne Parameter wie Abflug- oder Ankunftszeiten verändert werden. „Solche Effekte kann kein Mensch im Kopf auspuzzeln, das ist viel zu komplex“, sagt Simon. „Die Plattform zur Evaluation nichtlinearer Funktionen erlaubt, beliebige parametrisierte Formeln zu definieren; somit konnten wir ein spezifisches Modell aufbauen und mit Hilfe von JMP schätzen lassen. Da man in JMP Optimierungsvorgaben für die einzelnen Parameter festlegen kann, ist dasselbe Modell sogar auf verschiedene Situationen anpassbar“,

fasst Bernd Heinen, Systems Engineer JMP bei SAS, zusammen. Heinen hat Lufthansa bei der Implementierung der Lösung unterstützt.

Erfolg = Valide Zahlen + Intuition und Erfahrung

Die grafische Aufbereitung der Daten ermöglicht Simon und ihrem Team, bei ihren Entscheidungen die mathematische Ratio mit eigener Intuition und Erfahrung zu verbinden – „Modernes Entscheiden 2.0“ sozusagen. „Mit JMP kommen wir weg von der Zahlengläubigkeit. Es gibt immer wieder Situationen, in denen wir beim Erstellen von Modellen mathematisch einwandfreie, aber realitätsferne Lösungen bekommen. Dank der Visualisierung können wir diese jetzt sofort erkennen“, sagt Anja Simon. Bei vielen Aufgaben sei man gut beraten,

HERAUSFORDERUNG

Entwicklung von aussagekräftigen Modellen für die Flugplanung mit einer lückenhaften Datenbasis.

LÖSUNG

Mit JMP konnte ein plausibles Modell entwickelt und optimiert werden.

ERGEBNIS

Passgenaue Flugverbindungen für alle Kundengruppen.

sich seines Menschenverstandes zu bedienen, statt sich allein auf Zahlen zu verlassen. „Visualisierungen sind da ein ganz wertvolles Instrument, um die richtigen Entscheidungen zu treffen“, erklärt die Lufthansa-Fachfrau. Bei der Kalibrierung des Modells sind JMP und SAS ein „ideales Tandem“, findet sie. Der in JMP auf dem Desktop erstellte Prototyp läuft als produktives Modell im neuen Prozess reibungslos auf SAS.

Heute arbeiten insgesamt 13 Experten der Airline mit JMP. Da die Benutzerführung sehr einfach und klar ist, haben die Anwender die Lösung von Beginn an sehr gut angenommen. „Die

Lösung ist intuitiv nutzbar. Und wenn doch einmal eine Frage offen bleiben sollte, dann leisten die Online-Hilfen und Blogs auf den JMP-Webseiten gute Dienste“, freut sich Anja Simon.

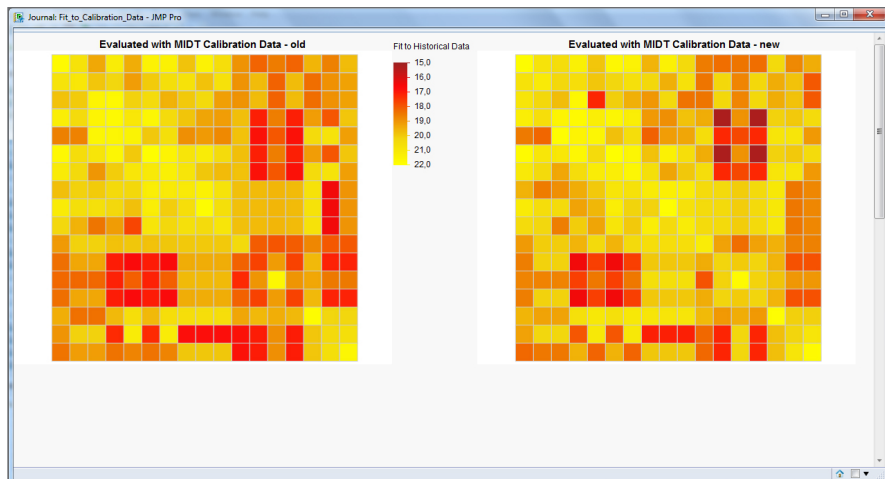
Simon und ihre Kollegen haben großen Anteil daran, dass sich heute so viele Lufthansa-Kunden über passgenaue Verbindungen freuen können. Kein Wunder also, dass die Mathematikerin von der Visualisierungs-Lösung schwärmt: „Mit Unterstützung von JMP können wir jetzt Modelle entwickeln, die nah am Qualitätsmaximum liegen. Das ist einfach großartig!“



Erfahren Sie mehr über JMP und laden Sie sich eine kostenlose Testversion herunter.

jmp.com/de

Möchten Sie wissen, wie andere Kunden JMP für innovative Lösungen nutzen? Lesen Sie weitere Kundenerfolge unter jmp.com/de/software/success



Auffälligkeiten werden im Graph Builder sofort sichtbar gemacht.



SAS Institute GmbH

JMP ist eine Softwarelösung von SAS. Erfahren Sie mehr über SAS unter sas.de

Das JMP D-A-CH Verkaufsteam erreichen Sie unter +49 (0) 7031 4916510 oder besuchen Sie uns auf jmp.com/de

SAS and all other SAS Institute Inc. product or service names are registered trademarks or trademarks of SAS Institute Inc. in the USA and other countries. © indicates USA registration. Other brand and product names are trademarks of their respective companies. 106471_S109113.0613

+49 6221 415 0