

Night-Express

Einsatz von SolidWorks
bei QualityPark AviationCenter in Hamburg

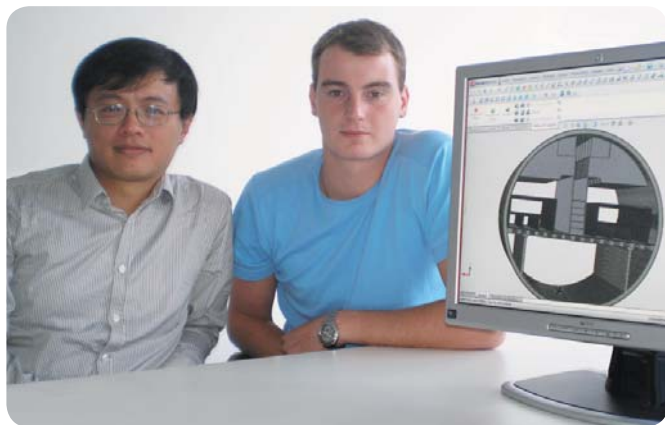


SPI SolidWorks

Früher standen an öffentlichen Plätzen und in Wartebereichen in der Regel durchgehende Bänke. Heute ist man vielerorts dazu übergegangen, diese in drei oder mehr Sitzschalen aufzuteilen, gerade damit sich niemand darauf lang macht. Den umgekehrten Weg geht Dr. Jing Zheng, Ingenieur bei QualityPark AviationCenter in Hamburg, der die Ansicht vertritt, dass dort, wo drei Menschen sitzen, auch ebenso gut drei Personen liegen können, und zwar auf Langstreckenflügen im Flugzeug.

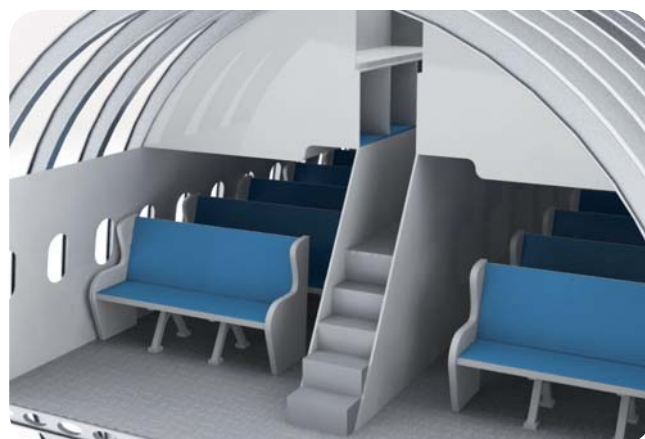
Die Idee ist nicht ganz neu. Mit Zunahme des Personenaufkommens auf Langstreckenflügen machen sich Ingenieure Gedanken darüber, wie denn Passagiere im Flieger im wahrsten Sinne des Wortes gebettet werden können. Aktuelle Prognosen gehen davon aus, dass sich die jährlich beförderte Passagierzahl bis 2020 verdoppelt. Das wären 4 Milliarden Passagiere weltweit, von denen allein 307 Mio. über Deutsche Airports geschleust würden. Mehr Flug-Passagiere heißt auch mehr Langstrecken-Passagiere. Und so gibt es diverse Konzepte und Realisierungen für ausziehbare Sessel, die vor allem in der - teuren - Business Class anzutreffen sind.

In der Economy Class ist bequemes Liegen bis heute ein Wunschtraum der überwiegenden Zahl der Gäste geblieben. So vermeldet zwar die Presse, dass ab November 2010 in Maschinen des Typs Boeing 777 (Triple Seven) gerade mal 22 sogenannte "Skycouches" in der Economy Class verfügbar sein sollen. Dabei können die Fußstützen dreier nebeneinander stehender Sitze zu einer Liegefläche hochgeklappt werden, die Armlehnen würden ebenfalls nach oben geklappt. Aber: Eine Triple Seven fasst, je nach Layout, ca. 300 bis 550 Passagiere. Ein Tropfen auf den heißen Stein für Privilegierte, die draufzahlen werden, wie es scheint...



Dr. Jing Zheng und Theo Pistofidis arbeiten am Liegenkonzept und dem dazugehörigen Kabinenlayout für ein Wide Body Langstreckenflugzeug: "Die Idee, allen Passagieren Liegekomfort auf Langstreckenflügen zu geben, muss umsetzbar sein."

LET'S GO
DESIGN



Das Konzept des Kabinenlayouts unter dem Arbeitstitel "Night-Express" sieht vor, dass die Rückenlehne einer dreisitzigen Bank als zweite Liege nach oben geklappt wird. Eine weitere Schlafmöglichkeit befindet sich dort, wo sonst nur das Handgepäck schlummert: über den Sitzplätzen.

(F)liege-Komfort für alle

Dass das auch anders gehen muss, hat sich Dr. Jing Zheng auf die Fahnen geschrieben, selbst Vielflieger, der so einige Nächte in engen Sitzreihen in Flugzeugen hinter sich hat. Sein Arbeitgeber, die QualityPark Aviation Center, Niederlassung Hamburg, ist langjähriger Dienstleister für die in Hamburg Finkenwerder ansässige Airbus und so liegt es nahe, dass der Ingenieur sein Konzept für ein Wide Body Langstreckenflugzeug detailliert.

Das Konzept des Kabinenlayouts unter dem Arbeitstitel "Night-Express" sieht vor, dass die Rückenlehne einer dreisitzigen Bank als zweite Liege nach oben geklappt wird. "Die große Herausforderung war es, für die dritte Person, die auf der Bank sitzt, ein Bett bereitzustellen", erklärt Dr. Zheng. Die Lösung hat er bereits parat. Nach dem neuen Flurkonzept gibt es nur noch einen zentralen Gang zwischen den Sitzen, in dessen Zentrum sich allerdings ein Aufgang befindet, der zu weiteren Liegen über dem Passagiererraum führt. Zwar werden nach diesem Konzept aus 300 Sitzplätzen der Economy Class 250 Sitze, dafür hat aber jeder Passagier zugleich einen vollwertigen Schlafplatz.

"Unsere Idee zieht einige weitere Überlegungen nach sich, da die bisherige Führung der Versorgungsleitungen und der Versteifungen neu konzipiert werden muss", so Dr. Zheng. "Das Kabinenlayout wird den neuen Anforderungen entsprechend anders aufgeteilt werden. Allerdings bleibt dabei der bisherige Raum für die Verkabelung, Klimaanlage und elektrische Komponenten im Prinzip verfügbar. Es geht nunmehr um Details".

Layout-Studie mit SolidWorks erstellt

Unterstützung bekommt Ingenieur Dr. Zheng von seinem Kollegen Theo Pistofidis, der eine Ausbildung zum Technischen Zeichner bei QPAC absolviert. "Wir haben das Rumpfsegment sowie das Kabinenlayout in SolidWorks erstellt", berichtet Pistofidis. "Seitdem wir im August 2009 drei SolidWorks Lizenzen von SPI erworben haben, konnte ich mich sehr schnell in die Software einarbeiten."



SPI GmbH
Kurt-Fischer-Straße 30 a
22926 Ahrensburg
Tel. 04102 70 60
www.spi.de

SPI Niederlassungen
17489 Greifswald
44629 Herne
48149 Münster

SPI Schulungszentren
Berlin, Bielefeld
Bremen
Hannover



Dienstleister für die Luftfahrt

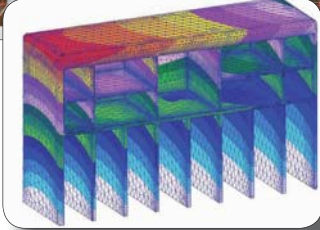
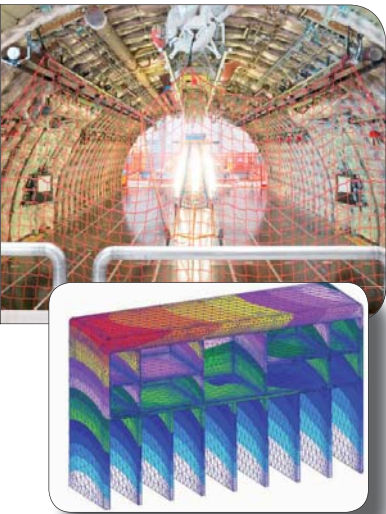
QualityPark AviationCenter wurde im Jahre 2000 gegründet und beschäftigt heute ca. 60 Mitarbeiter in Hamburg sowie in Berlin Schönefeld. "Wir bieten unseren Kunden aus der Luft- und Raumfahrt qualitativ hochwertige Ingenieurdienstleistungen in den Bereichen Computer-aided Engineering und Systems Engineering," erläutert Oliver Zysk, Geschäftsführer der QPAC. "Unser Ziel ist es, kundenbezogene Lösungen und Produkte zu liefern, angefangen beim Design Prozess bis hin zu integrierten Services, einschließlich der Umsetzung und Realisierung komplexer Projekte."

Die heutige Marktentwicklung in der Luftfahrt ist gekennzeichnet durch eine neue Ausrichtung der Businessstrategien. Die hohe Informationsdichte und die fortlaufende Anpassung der langfristigen Produktentwicklung erfordern einen sehr effizienten Entwicklungsprozess. Intelligente Lösungen bei der Auslegung und Entwicklung von Luftfahrt-Systemen tragen entscheidend zur Verringerung der Kosten bei. Der Einsatz von 3D CAD Tools führt dabei zu einer drastischen Reduzierung der Entwicklungszeit und hilft, die Produktivität zu verbessern. Das Computer-aided Engineering Team von QPAC verfügt dabei über umfangreiche Kenntnisse in den Bereichen

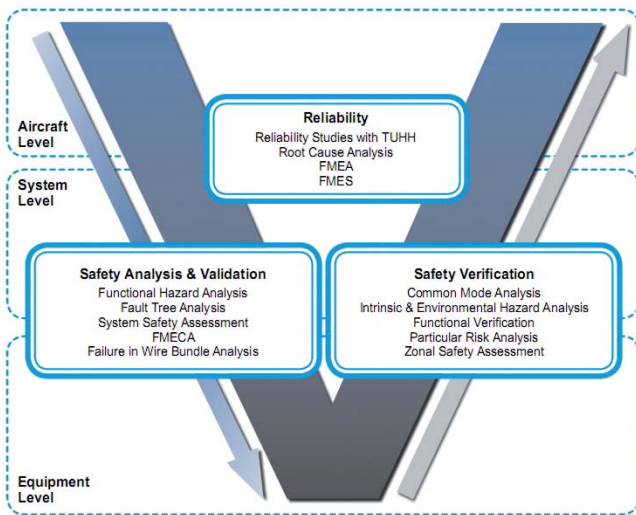
- Definition und Auslegung
- 3D-Konstruktion
- Finite Elemente Berechnung
- Bauunterlagenerstellung

QPAC begleitet dabei den kompletten Entwicklungsprozess von der Durchführbarkeitsanalyse bis zur technischen Umsetzung.

"Im Bereich System Engineering liegt einer unserer Schwerpunkte in der Durchführung von Sicherheitsanalysen, wo wir auf langjährige Projekterfahrungen, u. a. aus den Airbus Programmen A400M, A380, A350XWB und A330F sowie dem EADS Military Talarion Projekt zurückgreifen können", verrät Oliver Zysk. "Zu unseren großen Kunden gehören die Firmen Airbus, LATElec und Safran Engineering. Wir begleiten den Zertifizierungsprozess verschiedener Programme, Systeme und Ausstattungen von den Durchführbarkeitsanalysen bis zur Umsetzung."



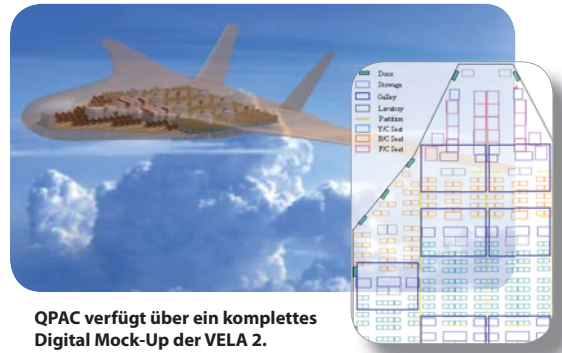
QPAC unterstützt seine Kunden mit hochwertigen Ingenieurdienstleistungen in den Bereichen Systems und Computer-aided Engineering.



Im Hinblick auf Verification & Validation verfügt QPAC über Kompetenzen sowohl im Bereich Komponenten- und Systemtests als auch in der Durchführung von Sicherheitsanalysen.

Very Efficient Large Aircraft

Mitte 2002 wurde unter der Führung von Airbus ein von der EU gefördertes Forschungsprojekt gestartet, welches zum Ziel hatte, neue und ungewöhnliche Entwürfe auf ihr Potential als Flugzeug einer neuen Generation hin zu untersuchen. Als besonders vielversprechend hat sich das Konzept des *Blended Wing Body* erwiesen. QPAC hat im Rahmen dieses Projektes umfangreiche Untersuchungen zur Optimierung und Integration von Kabinensystemen einschließlich der Durchführung von Sicherheitsanalysen für die *Blended Wing Body* Konfigurationen der VELA 2 ausgearbeitet.



QPAC verfügt über ein komplettes Digital Mock-Up der VELA 2.

Flugsimulator und Pilotenausbildung

Seit 2008 entwickelt QPAC ein interaktives Airbus A320 Simulation Add-on für den ursprünglich in den USA entstandenen *X-Plane Flugsimulator*. Ziel des Projektes ist es, einen realistischen Eindruck der Arbeitsweise und Funktionalität der Flugzeug Systeme, inklusive deren Abhängigkeiten realitätsgetreu abzubilden. "Die Software beinhaltet ein Panel-Layout, das einem realen A320 Cockpit entspricht," berichtet Oliver Zysk. "Sämtliche Instrumente, Schalter und Anzeigeegeräte, wie sie in einem A320 vorkommen, sind verfügbar." Darüber hinaus wurden die Abhängigkeiten für pneumatische und Airconditioning Systeme sowie die Elektrik, Treibstoffleitungen und Hydraulik programmiert. Ein Bonbon: Das *Auto Pilot Interface* bildet die entsprechenden Funktionen eines A320 komplett ab. Das A320 X-Plane Add-on ist ein laufendes QPAC Projekt, mit dem Ziel, die Simulationen aller flugrelevanten Systeme zu ermöglichen. Aktuell arbeitet QPAC an einem photorealistischen 3D-Cockpit. Bei der Entwicklung kommt SolidWorks zum Einsatz.



Das A320 X-Plane Add-on ist ein laufendes QPAC Projekt, mit dem Ziel, die Simulationen aller flugrelevanten Systeme zu ermöglichen.

"Wir haben noch so Einiges vor", fasst der Geschäftsführer zusammen. "Ein solides, intuitives CAD System und entsprechende Zusatzapplikationen für die speziellen Anforderungen werden dabei entscheidende Hilfen sein."



QualityPark AviationCenter GmbH
Schellerdamm 22-24
21079 Hamburg
www.qpac.de

2012 qpac



SPI GmbH
Kurt-Fischer-Straße 30 a
22926 Ahrensburg
Tel. 04102.70 60
www.spi.de

SPI Niederlassungen
17489 Greifswald
44629 Herne
48149 Münster

SPI Schulungszentren
Berlin, Bielefeld
Bremen
Hannover



CAD Solutions