

NX UND TEAMCENTER

STARTUP-SPIRIT

IN DER LUFTFAHRT

Entwicklung von Flugzeugsitzsystemen mit NX und Teamcenter

Kaum ein Sitzmöbel ist mit so widersprüchlichen Anforderungen konfrontiert wie ein Flugzeugsitz: Er muss leicht sein, so stabil, dass er eine Notlandung übersteht, möglichst wenig des kostbaren Platzes an Bord ver-

brauchen und am Ende auch noch so bequem sein, dass die Passagiere viele Stunden darauf verbringen können. Die Schweizer Caynova AG bietet mit Heizungs- und Kühlsystemen sowie pneumati-

schen Sitzkissen funktionale und komfortable Lösungen für Flugzeugsitze. BCT liefert und unterstützt die Entwicklungsumgebung auf Basis von Siemens NX und Teamcenter.

Die Caynova AG in Langenthal im Schweizer Kanton Bern ist eine Ausgründung aus der Lantal Textiles AG, die im selben Ort angesiedelt ist und sich auf Design, Herstellung und Vertrieb von Textilien und Dienstleistungen für Passagierflugzeuge, Personenzüge, Reise- und Stadtbusse, Trams, Businessjets und Superyachten spezialisiert hat. Schon seit dem Jahr 2001 entwickelte Lantal pneumatische Sitzkissen, 2020 schliesslich lagerte das Unternehmen diese Abteilung in die Caynova AG aus.

„Wir wollen Startup-Spirit in die Luftfahrt bringen, schnelle Innovation in eine sehr stark reglementierte und dadurch behäbige Branche“, sagt COO und CTO Timon Dolder. Die Mannschaft ist in den drei Jahren schon von 10 auf 19 Mitarbeiter gewachsen, weitere Mitarbeiter werden gesucht.

Komfortlösungen von Caynova

Pneumatische Sitzkissen arbeiten nach dem Prinzip einer Luftmatratze und sind damit unschlagbar leicht und ermöglichen es, den Härtegrad individuell einzustellen. Eine Heizung mit Heizdrähten und eine Lüftung über ein spezielles, lufttransportierendes Zwischengewebe sind weitere Komfortmerkmale. Zudem entwickelt Caynova Sitzflächenverlängerungen, adaptive Sitzwangen und Lordosenstützen zur Integration in den Sitz, sogar eine Massagefunktion lässt sich integrieren oder auch Blasen (Gap Filler), die die entstehenden Lücken beim Umklappen des Sitzes in die Liegeposition auffüllen. Kunden des Unternehmens sind die grossen Sitzhersteller und bekannte Fluglinien auf der ganzen Welt.

„Unsere Bauteile lassen sich im CAD-System nicht realistisch darstellen – ein leeres Volumen, das von einer hauchdünnen Folie begrenzt wird. Zudem sind die Geometrien je nach Luftdruck im Kissen veränderlich. Das kann nicht jedes CAD-System darstellen“, so Dolder. „Mit dem CAD-System, das bei unserer ehemaligen Muttergesellschaft genutzt wird, hatten wir einige Probleme in dieser Hinsicht. Deshalb stellte sich bei der Auslagerung die Frage, ob wir das bestehende System weiternutzen und neue Lizenzen kaufen. Die Alternative war die Einführung eines neuen Systems, das besser zu unseren Anforderungen passt. Die haben wir dann auch gewählt.“

Zu dem bisherigen CAD-System gehörte auch ein PDM-System, das aber mit vielen Individualprogrammierungen angepasst und deshalb schwer zu warten war – vor allem,

Caynova Bauteile im vorhandenen CAD

kaum realistisch darstellbar

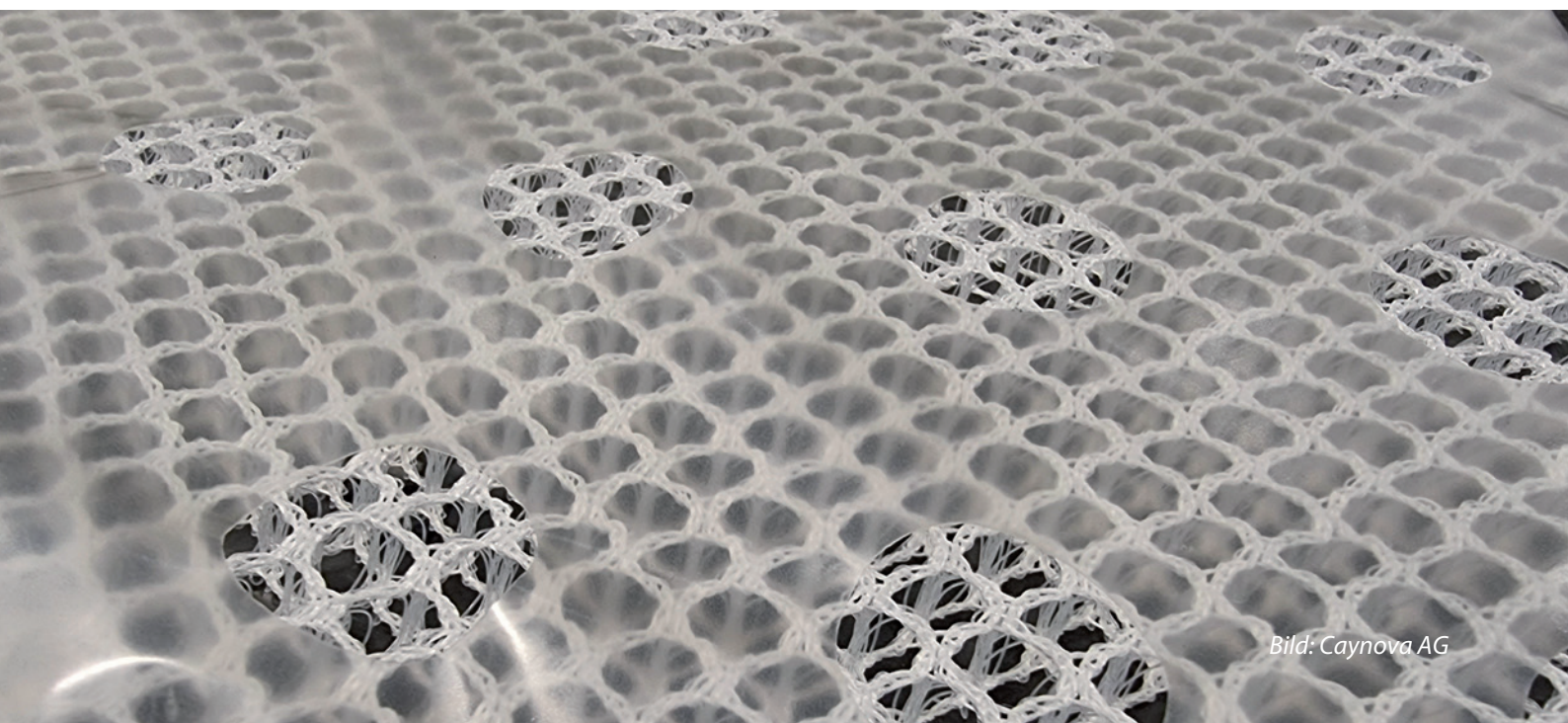


Bild: Caynova AG

BCT implementiert Luftfahrt-

taugliche Entwicklungsumgebung

wenn der Betreuer des Systems bei der Abspaltung im Mutterunternehmen zurückblieb. Man suchte also nach einer Kombination aus CAD- und PLM-System. „Unser grösster Kunde nutzt NX und Teamcenter von Siemens Digital Industries Software. Ausserdem arbeitete ein ehemaliger Caynova-Mitarbeiter damals bei AeroFEM, einem Engineeringdienstleister und Siemens-Partner im Umfeld von Simulation mit NX CAE, welcher selber auch Teamcenter in Einsatz hat. Wir konnten uns das System dort intensiv ansehen und bekamen eine sehr aussagekräftige Demonstration des Systems. Diese haben uns die Zusammenarbeit mit BCT empfohlen und uns zusammengebracht.“

NX überzeugt und ermöglicht massive Zeiteinsparungen

Die Caynova-Verantwortlichen evaluierten eine ganze Reihe von CAD-Systemen, aber NX setzte sich schliesslich durch. „Die Präsentation durch die BCT bestätigte den guten Eindruck, den wir bei unserem Ex-Kollegen gewonnen hatten“, erinnert sich Dolder, „und beim PLM-System entschieden wir uns für den einfachsten Weg, das heisst, das passende System vom selben Hersteller. Natürlich prüften wir auch die Funktionalität und die passte zu unseren Anforderungen.“

Caynova steht vor verschiedenen Herausforderungen beim Konstruieren, beispielsweise ist die Posi-

tionierung der Heizdrähte auf dem Kissen wichtig, zum System gehören zudem Zuleitungen, Kabel, Lüfter und eine Seat Control Unit, die zum Teil mit Engineeringpartnern gemeinsam entwickelt werden. „Wir machen eine Art ‚umgekehrte Abwicklung‘, um aus einem Sitzsystem die benötigten Folienzuschnitte zu entwickeln“, verdeutlicht Dolder. Das lässt sich mit NX sehr gut abbilden und so konnten wir massive Zeiteinsparungen realisieren. Statt vier bis fünf Tage benötigen wir in NX noch einen bis zwei Tage für ein Sitzkissen.“

Bei der Anpassung von Teamcenter an die Caynova-Anforderungen wurde, soweit dies möglich war, ohne spezielle Programmierungen gearbeitet. Das war wegen der komplexen Vorschriften im Luftfahrt-Bereich

„Die Alternative war die Einführung eines neuen Systems, das besser zu unseren Anforderungen passt. Die haben wir dann auch gewählt.“

*Timon Dolder,
COO und CTO,
Caynova AG*

reich keine einfache Aufgabe, wie sich Dolder erinnert: „Wir haben da intensiv mit BCT zusammengearbeitet, um die Luftfahrt-Regularien auf die Teamcenter-Datenbank und -Funktionalität abzubilden. Das war anfangs ein mühsamer Prozess, weil



Bild: Caynova AG



Thomas Hertig,
Senior CAD / Test Engineer,
Caynova AG

Kontinuierliche Regelbetreuung

ermöglicht optimale Unterstützung

die Spezifikationen an vielen Stellen ungenau definiert sind und wir erst einmal Begrifflichkeiten klären mussten. Am Ende haben wir aber mit BCT gemeinsam eine hervorragende Lösung gefunden.“

Es sei wichtig, möglichst viele Anforderungen gleich zu Beginn der Implementierung zu definieren, so Dolder weiter. Nur dann sei der Partner in der Lage, eine passende Datenstruktur zu entwickeln, weil dann eben von Beginn an alle Abhängigkeiten der Daten untereinander und alle Anforderungen klar sind.

„Wir sind inzwischen im Modus der sogenannten Regelbetreuung“, erläutert Dolder, „bei der ein BCT-Mit-

arbeiter einmal im Monat für einen Tag vor Ort ist. Das ist immer derselbe Mitarbeiter, in unserem Fall Damian Bucu. So kann er über die Zeit ein tiefes Verständnis für unsere Prozesse aufbauen und uns bei der Abbildung und Optimierung dieser Prozesse durch Tooleinsatz maximal unterstützen.“

Eine zusätzliche Schwierigkeit waren die Corona-Restriktionen. Die Caynova-Mitarbeiter waren teils in Kurzarbeit und nach deren Ende war die Arbeitsbelastung umso höher. „Wir konnten uns der Implementierung teilweise nicht so intensiv widmen, wie es nötig gewesen wäre, weil einfach das Alltagsgeschäft ab-

gewickelt werden musste. Aber da hat die Regelbetreuung sehr geholfen und uns strukturiertes Arbeiten ermöglicht.“

„NX war ab dem ersten Tag ein grosser Erfolg, da gab es nicht viel vorzubereiten“, erinnert sich Dolder, „wir haben nur einige Materialbibliotheken aufgebaut. Bei Teamcenter dauerte es etwas, bis das System unseren Anforderungen richtig entsprach, aber das passt heute ebenfalls. Uns ist wichtig, dass wir und auch unsere Systeme dynamisch bleiben und Änderungen sofort umsetzen können. Das müssen nicht nur die Systeme, sondern auch der Partner mitmachen.“

Mit NX, Teamcenter und BCT haben wir definitiv die richtige Wahl getroffen.“

Teamcenter Anpassungen - so wenig wie möglich, so viel wie nötig

Um schnelle Anpassungen in Teamcenter vornehmen zu können, ist

und Teamcenter-Funktionen auf der anderen Seite immer mehr an, bis eine optimale Lösung gefunden war.

„Die Regelbetreuung ist für uns sowie für den Kunden ein wirkungsvolles Instrument“, sagt Damian Buco, Application Consultant bei der BCT. „Durch die gegebene Kundennähe können kurzfristige situative sowie langfristige Ziele flexibel definiert und priori-

Bei jedem Ticket sind Definition, Priorität, zugeordnete Ressourcen und Status sichtbar. Zudem wird die Lösung dokumentiert, so dass jeder Projektschritt nachvollziehbar bleibt und mittelfristig eine Wissensdatenbank entsteht.

„Die Kommunikation war super“, sagt Timon Dolder zum Abschluss, „wir hatten jederzeit Transparenz und können den Fortgang des Projekts jederzeit detailliert nachvollziehen. Wir haben gemeinsam mit BCT eine Roadmap erstellt und diese konsequent abgearbeitet. Dabei sind wir immer mit den Standard-Workflows von Team-

center gestartet und haben diese dann so konfiguriert, dass sie unseren Anforderungen entsprachen. So haben wir in zwei Jahren, auch unter erschwerten Bedingungen, sehr effizient zusammengearbeitet und eine Lösung implementiert, die einerseits die starren Regulierungen der Luftfahrt-Branche abbildet und uns andererseits die Flexibilität eines Startup-Unternehmens ermöglichen.“

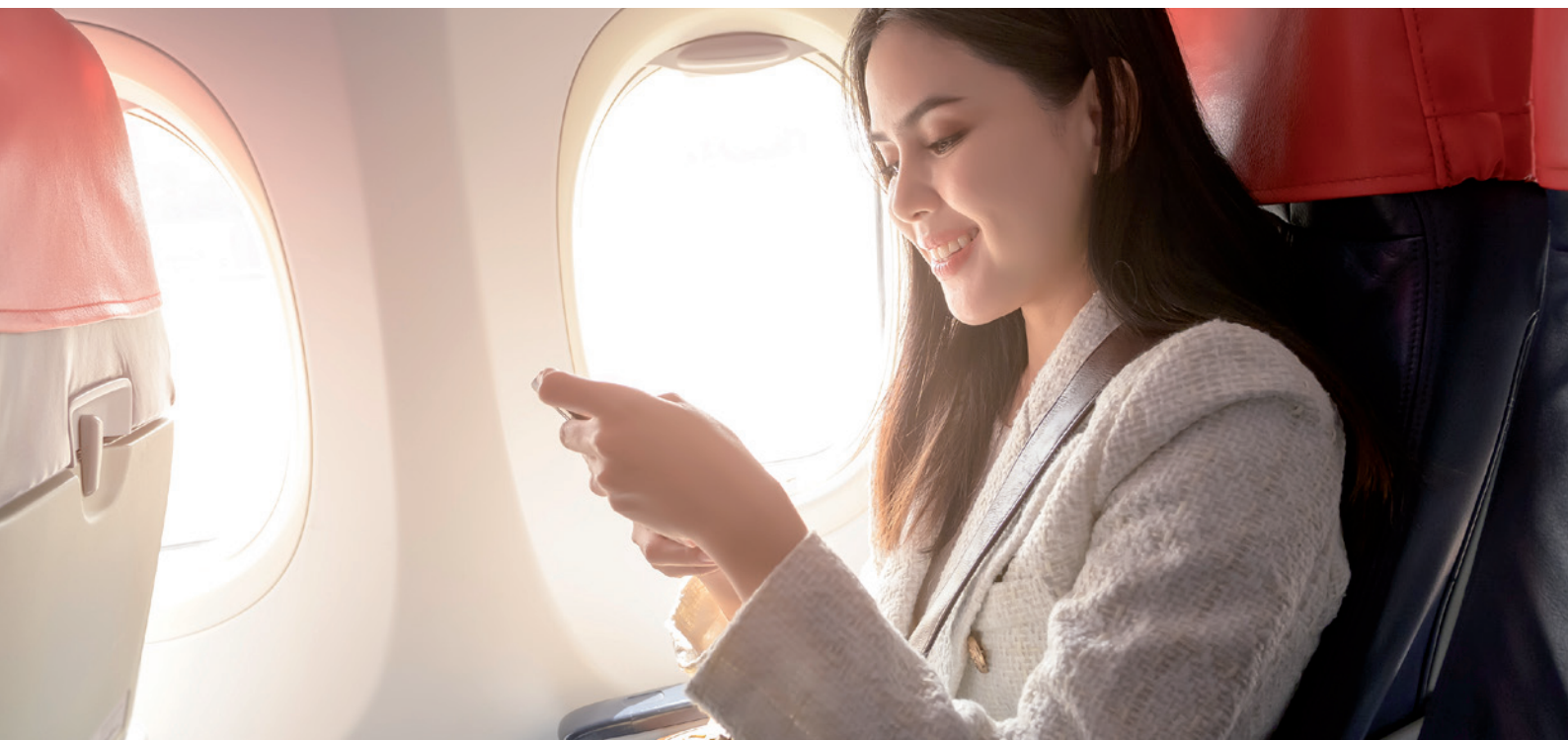
Caynova.com

Projektfortschritte

transparent und nachvollziehbar

es wichtig, möglichst nah am Standardsystem zu bleiben. Die Caynova-Spezialisten mussten dazu ihre Anforderungen möglichst genau den BCT-Mitarbeitern erklären. Diese wiederum erläuterten, wie eine Anforderung im System umsetzbar ist und welche Änderungen an der Anforderung nötig oder sinnvoll sind, um sie im Standardsystem umzusetzen. So näherten sich Strukturen und Prozesse auf der einen Seite



siert werden. Dies ermöglicht uns auf eine effiziente Weise die Erzielung der gewünschten Ergebnisse, um jegliche Bedürfnisse des Kunden abzudecken.“ BCT nutzt Polarion als gemeinsame Kollaborationsplattform mit dem Kunden, um solche Projekte zu verwalten. Alle Beteiligten haben Zugriff auf das Dashboard, in dem die laufenden Tickets des Projekts visualisiert werden, so dass alle Beteiligten jederzeit wissen, wo welches Teilprojekt steht.



Deutschland

BCT Technology AG



Im Lossenfeld 9, 77731 Willstätt, Deutschland
+49 7852 996-0, info@bct-technology.com
www.bct-technology.com

 [linkedin.com/company/bct-technology-ag](https://www.linkedin.com/company/bct-technology-ag)
 [youtube.com/@Bct-technology](https://www.youtube.com/@Bct-technology)

Schweiz, Liechtenstein & Vorarlberg

BCT Technology GmbH

Suurstoffi 37, 6343 Rotkreuz, Schweiz
+41 41 562 96 77, info@bct-technology.com
www.bct-technology.com

 [linkedin.com/company/bct-technology-gmbh](https://www.linkedin.com/company/bct-technology-gmbh)
 [youtube.com/@Bct-technology](https://www.youtube.com/@Bct-technology)