

AXLDRONE INDIA PVT. LTD.

BESCHLEUNIGUNG DER ENTWICKLUNG UNBEMANNTER DROHNEN MIT SOLIDWORKS UND 3DEXPERIENCE WORKS LÖSUNGEN

Fallstudie



Durch das Hinzufügen von Modellierungs-, Konstruktions-, Datenmanagement-, Simulations-, Zusammenarbeits- und Kommunikationslösungen aus dem **3DEXPERIENCE** Works Portfolio, die auf der cloudbasierten **3DEXPERIENCE** Plattform ausgeführt werden, zu der bestehenden **SOLIDWORKS** Installation verkürzte Axldrone bei der Entwicklung seiner innovativen unbemannten Drohnen die Konstruktionszyklen und die Markteinführungszeit, reduzierte die Entwicklungskosten und senkte die Herstellungskosten.

Herausforderung:

Schnelle und kosteneffiziente Entwicklung, Herstellung und Vermarktung unbemannter Drohnen mit firmeneigener, umfassender Logistikverfolgungstechnologie und Drohnen-Management-Umgebung, um eine Vielzahl von Anforderungen zu erfüllen, die von landwirtschaftlichen und kinematografischen Anwendungen bis hin zu Überwachungs-, Polizei-, Militär- und Hilfseinsätzen reichen.

Lösung:

Erweiterung der vorhandenen Installation der SOLIDWORKS CAD-Konstruktionssoftware um die Lösungen für CAD-Modellierung, Konstruktion, Datenmanagement, Simulation, Zusammenarbeit, und Kommunikation aus dem 3DEXPERIENCE Works Portfolio, die auf der cloudbasierten 3DEXPERIENCE Plattform ausgeführt werden – einschließlich 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium, der Rollen 3D Creator, 3D Sculptor, SIMULIA Durability and Mechanics Engineer, 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer, Collaborative Industry Innovator, Manufacturing Definition Creator und 3DSwymer sowie der 25-GB-Speichererweiterung auf der 3DEXPERIENCE Plattform.

Ergebnisse:

- Verkürzung der Konstruktionszyklen um 30 %
- Beschleunigung der Markteinführung 20 %
- Senkung der Entwicklungskosten um 25 bis 30 %
- Reduzierung der Fertigungskosten um 50 %

Axldrone hat sich auf die Entwicklung und Herstellung unbemannter Mikro- bis mittelgroßer Drohnen spezialisiert. Das indische Unternehmen entwickelt und produziert vollständig integrierte, autonome Drohnenlösungen, deren Einsatzgebiete von landwirtschaftlichen und kinematografischen Anwendungen bis hin zu Überwachungs-, Polizei-, Militär- und Hilfseinsätzen reichen. Diese vollständig angepassten Drohnen bieten dank der umfassenden, unternehmenseigenen Logistikverfolgungstechnologie hervorragende Kontrolle und Flexibilität.

Aakash ist eine End-to-End-Umgebung für die Verwaltung von Drohnen, die die vollständige Kontrolle über eine Drohnenflotte sowie autonome Inspektionen, Berichterstellung und Datenerfassung ermöglicht. Diese Umgebung ist für den Datenaustausch mit Axldrone-Autonomie integriert. Sie bietet Datenverarbeitung und -analyse und lässt sich in die meisten ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning) und bestehende Kundensysteme integrieren. Die Axldrone-Umgebung bietet präzise, hochauflösende Daten und detaillierte Analysen, während gleichzeitig eine sichere Umgebung in und um die Kundenstandorte gewahrt bleibt.



„Mit strengen Versionskontrollen stellt die 3DEXPERIENCE Plattform sicher, dass alle Mitarbeiter,

Lieferanten und Partner mit den neuesten, aktuellsten Produktdaten arbeiten können. Die Möglichkeit, Konstruktionen von überall, jederzeit und auf jedem Gerät anzuzeigen, mit Anmerkungen zu versehen, zu verwalten und freizugeben – ohne sich um die Verwendung der falschen Version oder fehlerhafte Verwaltung der Daten sorgen zu müssen – verkürzt nicht nur die Markteinführungszeit, sondern verbessert auch die Qualität insgesamt, da alle Konstruktionsdisziplinen bereits am Anfang des Entwicklungsprozesses effektiv zusammenarbeiten können.“

– Abhilash K.J., CTO

Als Axldrone 2019 gegründet wurde, erkannte die Unternehmensführung, dass ihre Konstrukteure und Ingenieure Zugang zu führenden Lösungen benötigen würden, um die vielen technischen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Drohnenentwicklung zu meistern. Zu diesen Herausforderungen gehört die Identifizierung und Beibehaltung der besten Form, des besten Gewichts und der besten Oberflächen, die für maximale aerodynamische Leistung bei gleichzeitiger Gewährleistung der Passgenauigkeit von Teilen und der Haltbarkeit jeder Drohne sorgen. Um diese Herausforderungen zu meistern, erwarb Axldrone laut CTO Abhilash K.J. zunächst die 3D-Produktentwicklungslösung SOLIDWORKS® Premium. „Wir haben Anfang 2023 mit der SOLIDWORKS Lösung begonnen, weil wir eine robuste Lösung mit kurzer Lernkurve brauchten“, erinnert sich Abhilash.

„Nachdem wir mehrere CAD-Lösungen evaluiert hatten, haben wir uns für SOLIDWORKS entschieden“, fügt er hinzu. „Wir erkannten jedoch bald, dass es verschiedene Herausforderungen in Bezug auf den von anderen Abteilungen benötigten Zugriff auf Produktkonstruktionsdaten gab. Beispielsweise sollte die Qualitätsabteilung Zugriff auf das 3D-Modell und die 2D-Fertigungszeichnungen haben, um die für die Qualitätskontrolle erforderlichen Bemaßungen durchzuführen. Die Projektplanung

und die Einhaltung unseres Lieferplans sind ebenfalls wichtige Elemente unseres Prozesses, ebenso wie die Durchführung von FEA-Simulationen [Finite-Elemente-Analyse], um den Bedarf an physischen Prototypen zu minimieren.

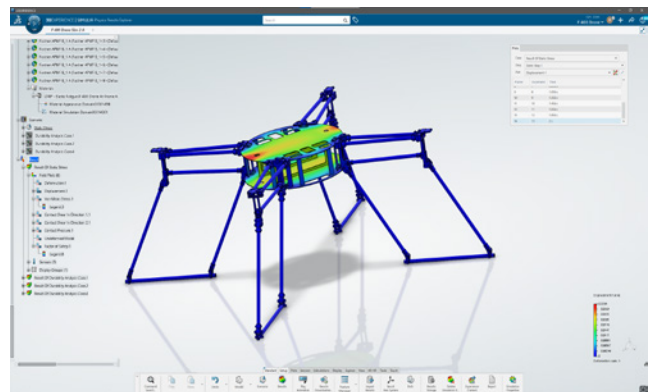
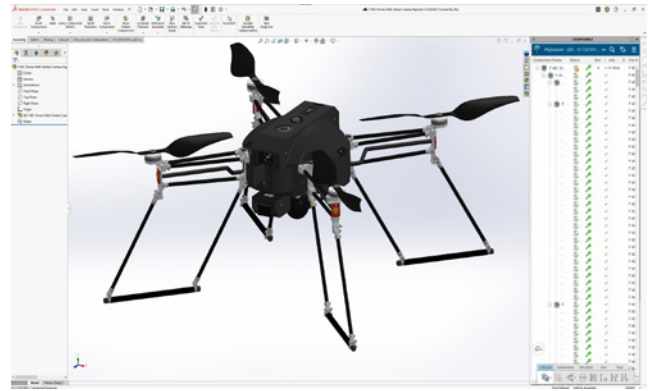
„Kurz gesagt, wir brauchten eine cloudbasierte Lösung, um eine bessere Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Teams – und zwischen verschiedenen Abteilungen – und ein besseres Datenmanagement im gesamten Unternehmen zu ermöglichen und um die Kontrolle über den Daten- und Informationenzugriff sowie die Sicherheit von Konstruktionsdaten, Versionskontrolle, Änderungsmanagementprozessen, Projektplanung und -management, Produktfreigabeprozesse und Standardisierung im gesamten Unternehmen aufrechtzuerhalten“, so Abhilash.

Axldrone entschied sich für eine Erweiterung seiner bestehenden SOLIDWORKS Installation mit den Lösungen für Modellierung, Konstruktion, Datenmanagement, Simulation, Zusammenarbeit und Kommunikation aus dem **3DEXPERIENCE®** Works Portfolio, die auf der cloudbasierten **3DEXPERIENCE** Plattform ausgeführt werden – einschließlich **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS Premium, der Rollen 3D Creator, 3D Sculptor, SIMULIA® Durability and Mechanics Engineer, **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS Simulation Designer, Collaborative Industry Innovator, Manufacturing Definition Creator und 3DSwymer sowie der 25-GB-Speichererweiterung auf der **3DEXPERIENCE** Plattform.

„Der Hauptgrund, warum wir uns für **3DEXPERIENCE** Works Lösungen entschieden haben, ist die **3DEXPERIENCE** Plattform, eine cloudbasierte Lösung für kollaboratives, leistungsstarkes und vernetztes PLM [Produktlebenszyklusmanagement]. Sie verbindet die wichtigsten Ressourcen unseres gesamten Unternehmens – Mitarbeiter, Software-Tools und Daten – an einem zentralen, sicheren Ort, um gemeinsam an Konstruktionen zu arbeiten und gleichzeitig Projekte und Mitarbeiter leichter auf Kurs zu halten.“

CLOUBASIERTER ZUSAMMENARBEIT FÜR SCHNELLERE ENTWICKLUNG

Seit der Integration der Lösungen von **3DEXPERIENCE** Works in die SOLIDWORKS Implementierung hat Axldrone seine Konstruktionszyklen um 30 Prozent verkürzt, sodass das Unternehmen dank der Kombination aus besserer Zusammenarbeit und cloudbasiertem Daten- und Prozessmanagement die Markteinführungszeit um 20 Prozent verkürzen



Durch die Nutzung der cloudbasierten Funktionen für Zusammenarbeit und transparentes Datenmanagement der **3DEXPERIENCE** Plattform in Kombination mit den SIMULIA und SOLIDWORKS Simulationswerkzeugen können die Konstrukteure und Ingenieure von Axldrone Zeit und Geld sparen und gleichzeitig die Produktqualität verbessern.

konnte. „Mit SOLIDWORKS CAD haben wir unser Team in die Lage versetzt, unabhängig zu denken und Innovationen zu entwickeln, was uns hilft, unsere Konstruktionen schnell zu entwickeln“, bemerkt Abhilash.

„Im weiteren Verlauf unserer Arbeit mit der **3DEXPERIENCE** Plattform erwarten wir weitere Verbesserungen im gesamten Prozess“, fährt Abhilash fort. „Wir sind in der Lage, Zeit zu sparen und effizienter zu arbeiten, da Daten nun auch zur Unterstützung nachgelagerter Abteilungen verfügbar sind. Teams können Projekte planen, ausführen und ihren Status in Echtzeit überwachen; Teammitglieder können Aufgaben einfach aufteilen und Ergebnisse, Abhängigkeiten und wichtige Meilensteine definieren und alle können effizient von überall, zu jeder Zeit und auf jedem Gerät zusammenarbeiten.“

TRANSPARENTES DATEN- UND PROZESSMANAGEMENT STEIGT DIE QUALITÄT

Mit **3DEXPERIENCE** Works Lösungen hat Axldrone seine Datenmanagement- und Produktentwicklungsprozesse formalisiert, was zu weniger Konstruktionsfehlern und einer verbesserten Pro-

duktqualität führt. „Die Qualität unseres Produkts ist eine der wichtigsten Herausforderungen für die Erlangung und Aufrechterhaltung einer Spitzenposition auf dem Markt“, erklärt Abhilash. „Die Datenmanagementlösung von **3DEXPERIENCE** Works hilft uns, diese Herausforderung zu bewältigen, indem wir die Anzahl der Konstruktionsfehler und Nacharbeiten reduzieren.

„Mit strengen Versionskontrollen stellt die **3DEXPERIENCE** Plattform sicher, dass alle Mitarbeiter, Zulieferer und Partner mit den neuesten, aktuellsten Produktdaten arbeiten können“, betont er. „Die Möglichkeit, Konstruktionen von überall, jederzeit und auf jedem Gerät anzuzeigen, mit Anmerkungen zu versehen, zu verwalten und freizugeben – ohne sich um die Verwendung der falschen Version oder fehlerhafte Verwaltung der Daten sorgen zu müssen – verkürzt nicht nur die Markteinführungszeit, sondern verbessert auch die Qualität insgesamt, da alle Konstruktionsdisziplinen bereits am Anfang des Entwicklungsprozesses effektiv zusammenarbeiten können.“

SENKUNG DER ENTWICKLUNGS- UND FERTIGUNGSKOSTEN

Neben der Zeitersparnis und Qualitätsverbesserung haben **3DEXPERIENCE** Works Lösungen dazu beigetragen, dass Axldrone sowohl die Entwicklungs- als auch die Fertigungskosten um 25 bis 30 Prozent und die Herstellungskosten um 50 Prozent senken konnte. „Kürzere Konstruktionszyklen und verbesserte Qualität sind nicht die einzigen Bereiche, in denen wir

axldrone India Pvt. Ltd.
MEDA Building, Kakkanad
Ernakulam, Kerala 682030
Indien

Telefon: +91 484 299 3399

www.axldrone.com

**Fachhändler: Conceptia Software Technologies,
Bangalore, Karnataka, Indien**

Entwicklungskosten einsparen konnten“, betont Abhilash. „Mit SOLIDWORKS DFM [Konstruktion für Herstellbarkeit], Konfigurations- und Anpassungswerkzeugen zusammen mit den Simulationsfunktionen von SOLIDWORKS und SIMULIA konnten wir sowohl die Kosten für physische Prototypen und Tests als auch die Menge an Nacharbeiten und des produzierten Ausschusses senken“, merkt Abhilash an.

„Wenn wir die reduzierten Infrastruktur- und IT-Kosten, die Softwarewartung und die Komplexität einer sicherer Cloud-Technologie mit effizienteren Bearbeitungs- und 3D-Druckprozessen zusammen betrachten, sehen wir Kosteneinsparungen im gesamten Produktentwicklungs- und Fertigungsprozess“, fügt Abhilash hinzu.

Die **3DEXPERIENCE**® Plattform bildet die Grundlage für unsere Markenapplikationen, die in zwölf Branchen verwendet werden und ein breites Spektrum an Industry Solution Experiences bieten.

Dassault Systèmes versteht sich als Impulsgeber für menschlichen Fortschritt. Wir stellen Unternehmen und Menschen virtuelle Arbeitsumgebungen für eine gemeinsame Entwicklung nachhaltiger Innovationen bereit. Mit der **3DEXPERIENCE** Plattform und ihren Anwendungen erstellen unsere Kunden virtuelle Zwillinge der realen Welt, um die Gestaltung, die Fertigung und das Lebenszyklusmanagement ihres Angebots neu zu definieren und so einen bedeutenden Beitrag zu einer nachhaltigeren Welt zu leisten. In der Experience Economy steht der Mensch im Mittelpunkt, was allen zugutekommt - sei es im Bereich der Lösungen für Verbraucher, Patienten oder Bürger.

Mehr als 300.000 Kunden aller Größen und Branchen in über 150 Ländern setzen auf die innovativen Produkte und Dienstleistungen von Dassault Systèmes. Weitere Informationen **finden Sie unter www.3ds.com/de**.



3DEXPERIENCE



Europa/Naher Osten/Afrika
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
Frankreich

Nord-, Mittel- und Südamerika
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

**Dassault Systèmes
Deutschland GmbH**
+49-(0)89-960-948-400
info.deutschland@3ds.com