

aPriori unterstützt die "Mikrofabrik" von Arrival bei der Herstellung von Null-Emissions-Fahrzeugen



Wie die Mikrofabriken von Arrival sind auch die digitalen Fabriken von aPriori flexibel, schnell und können an die Fähigkeiten verschiedener Lieferanten in unterschiedlichen Regionen angepasst werden. Sie ermöglichen schnelle Design- und Beschaffungsiterationen, wobei automatisierte Erkenntnisse über Kosten und Herstellbarkeit fast sofort verfügbar sind.

DIE HERAUSFORDERUNG

Unterstützung der Entwicklung einer flexiblen Lieferkette für dezentrale Automobil-Mikrofabriken mit geringem Platzbedarf

Das Ziel von Arrival, noch nie dagewesene wettbewerbsfähige Elektrofahrzeuge zu entwickeln, fördert eine Unternehmenskultur, die darauf ausgerichtet ist, Produktkosten zu senken. Die Kosteningenieurere des Unternehmens wollten die systematische Nutzung eines Tools zur Kostenmodellierung einführen, welches den Fokus auf die Kostenoptimierung unterstützen kann.

Die Arrival Microfactory benötigt diese Kostenmodellierungsfunktionen auch, um neue Fabriken schnell skalieren zu können, um regionale Unterschiede bei den Herstellungskosten zu berücksichtigen und um Herstellbarkeits- und Kostenanalysen zu unterstützen, die so konfiguriert werden können, dass sie die Kapazitäten lokaler Lieferanten widerspiegeln. Und schließlich muss es automatisiert sein, um ein agiles Cost-Engineering-Team, das funktionsübergreifend über verschiedene

Fertigungsprozesse hinweg arbeiten kann, zu unterstützen.

Mikrofabriken werden nicht nur eingesetzt, um Lieferketten zu unterstützen, sondern auch, um Produkte auf lokale Kundenbedürfnisse zuzuschneiden. Henry Ford verkündete bekannterweise, dass Kunden Autos in jeder Farbe haben können „solange sie schwarz sind“. Arrival plant, dieses seit langem bestehende Spannungsverhältnis zwischen Kosten und Individualisierung zu überwinden. Ihre Fahrzeuge können auf die Anforderungen von verschiedenen Regionen, Organisationen und Anwendungsfällen angepasst werden. Der Aufwand der traditionellen Automobilherstellung bedeutet, dass man nur dann lebensfähig ist, wenn man über Jahre hinweg Jahre lang ein großes globales Verkaufsvolumen erreichen kann. Weil die Microfactory eine nachhaltige Wirtschaftlichkeit auch bei kleineren Produktionsmengen ermöglicht, hat Arrival die Freiheit, Fahrzeuge zu produzieren, die speziell auf die Bedürfnisse der Endverbraucher zugeschnitten sind. Wenn sich diese Bedürfnisse ändern, hat die Microfactory über die nötige Flexibilität, um sich in kurzer Zeit anzupassen.

Arrival zielt darauf ab, den Automobilmarkt durch die Entwicklung von Elektrofahrzeugen (EVs), die preislich mit traditionellen, verbrennungsmotorischen Fahrzeugen mithalten können, neu zu definieren. Das Unternehmen arbeitet derzeit an der Markteinführung seiner Elektrofahrzeuge. Zu den ersten Angeboten gehören zwei emissionsfreie Nutzfahrzeuge, ein Van und ein Bus. Für das Jahr 2023 ist ein kleineres Fahrzeug geplant, was zeigt, wie groß der bevorstehende Einfluss von Arrival auf die Automobilbranche ist.

Die Innovationskultur von Arrival konzentriert sich nicht nur auf die Produkte, sondern auch auf die Produktions- und Lieferkettenstrategie. Jedes Arrival-Fahrzeug wird in einer kostengünstigen Fabrik hergestellt - der Arrival Microfactory. Diese Produktionsstätten sind sorgfältig konzipiert um Flexibilität, Skalierbarkeit und Unterstützung für die lokale Wirtschaft zu bieten.



Arrival verwendet aPriori Cost Insight Design (CID), um **früh Probleme in der Herstellbarkeit zu identifizieren und Kostenziele einzuhalten oder zu übertreffen.**

Um dieses Microfactory-Modell zu unterstützen, muss Arrival in der Lage sein, schnell:

- Herstellbarkeit und Kosten für neue Designs zu analysieren
- Neue Teile zu beschaffen und lokale Lieferketten zu erweitern
- Dies zu tun, ohne den Fokus auf großartiges Produktdesign zu verlieren

DIE LÖSUNG

aPriori's "Cost Insight Design" und "Cost Insight Generate" Produkte erstellen Kosteneinblicke in der Konstruktionsphase und bieten intelligente Herstellbarkeitsempfehlungen

aPriori wurde ursprünglich bei Arrival eingeführt, um das „Design for Assembly“ zu unterstützen. Die ersten Erfolge führten dazu, dass Arrival's neu gegründete Cost-Engineering-Abteilung einen klaren Nutzen in der Ausweitung von aPriori auf der Organisationsebene sah. Letztendlich wollte Arrival eine einzige Quelle der Wahrheit für Kosten- und Herstellbarkeitsanalysen schaffen. Arrival nutzt aPriori Cost Insight Design (CID), um Herstellbarkeitsprobleme früh zu identifizieren, um so Kostenziele zu erreichen oder zu übertreffen.

Ohne dass der Konstrukteur Eingaben machen muss, startet aPrioris Cost Insight Generate (CIG) automatisch eine umfassende Fertigungssimulation, sobald der Konstrukteur einen Entwurf in sein PLM-System eincheckt. Wenn eine Anomalie in der Fertigung festgestellt wird, benachrichtigt CIG den Konstrukteur proaktiv mit einer E-Mail-Benachrichtigung. Dadurch ermöglicht CID dem Konstrukteur ein schnelles Hochladen und Auswerten der identifizierten Komponente oder Baugruppe. Er kann Konstruktionsvarianten und verschiedene Material-, Prozess- und Beschaffungsoptionen untersuchen, die das identifizierte Herstellbarkeitsproblem lösen und diese zur Prüfung durch das Team veröffentlichen.

DIE ERGEBNISSE

Flexible und schnelle digitale Fabriken ermöglichen eine schnelle Entwicklung und Beschaffung für lokalisierte Mikrofabriken

Wie die Mikrofabriken von Arrival sind auch die digitalen Fabriken von aPriori flexibel, schnell und können sich an die Kapazitäten von Lieferanten in verschiedenen Regionen anpassen. Sie ermöglichen schnelle Design- und Beschaffungssiterationen, wobei automatisierte Einblicke in Kosten und Herstellbarkeit sofort verfügbar sind. Mit diesen Kapazitäten können nicht herstellbare oder kostspielige Entwürfe schnell identifiziert werden, wenn Ingenieure noch Zeit haben, Designalternativen zu modellieren - und bevor man wochenlang auf eine Antwort auf eine Ausschreibung wartet, nur um ein Problem der Herstellbarkeit zu entdecken.

Mit aPriori kann Arrival zuverlässig Kostenmodelle erstellen, sobald die CAD-basierte Konstruktion fertig ist.

Die digitale Fertigungssimulation bringt detaillierte Informationen zu Kosten und Herstellbarkeit so früh wie möglich in den Designprozess ein. So ist Arrival in der Lage, verschwenderische Machbarkeitsschleifen und Designwechsel mit Lieferanten zu vermeiden. Anstatt den Angebotsprozess zu nutzen, um die Kosten und Herstellbarkeit zu beurteilen, ermöglicht aPriori es Arrival, selbstbewusst Kostenmodelle zu erstellen, sobald der CAD-basierte Entwurf fertig ist.

Wenn ein neues Teil beschafft wird, verwendet Arrival aPriori-Simulationen, um das beste Land, die kosteneffektivste Maschine und die Ziel-Kosten zu bestimmen. Diese Kostenmodelle bieten eine Orientierung für die gesamte Beschaffungsstrategie und bieten gleichzeitig einen soliden Datenpunkt für Diskussionen mit neuen Lieferanten.

NÄCHSTE SCHRITTE

Zusätzlicher Einsatz der aPriori Digital Manufacturing Simulation Software zur Optimierung des Angebotsprozesses

Die ersten Prioritäten von Arrival bei der Kostenplanung mit aPriori konzentrierten sich auf zugelieferte Teile. Mit der Zeit werden sie die Nutzung auf intern hergestellte Teile ausweiten.

Gegenwärtig nutzt Arrival aPriori's Kostenmodelle zur Unterstützung faktenbasierten Verhandlungen mit Lieferanten. Mit der Zeit hofft das Unternehmen die Zusammenarbeit mit vertrauenswürdigen Lieferanten auszubauen und so die aPriori-Kostenmodelle nutzen, um Angebote mit ziemlicher Sicherheit vorherzusagen zu können.

Mit Blick auf die Zukunft wird aPriori es Arrival ermöglichen, von den Vorteilen der Fertigungssimulation zu profitieren und gleichzeitig ein starkes, funktionsübergreifendes Team aufzubauen, das aPriori's Expertise in der Fertigung nutzt. Die digitale Fertigungssimulationssoftware kann detaillierte Kostenmodelle innerhalb von Minuten erstellen, anstatt in Wochen wie mit traditionellen Werkzeugen wie Tabellen.



aPriori

300 Baker Avenue | Concord, MA 01742 | Tel: +44 (0) 785 179 1322 | Fax: 978.371.2008 | info@apriori.com | www.apriori.com

© 2021. aPriori. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen der Spezifikationen ohne Vorankündigung vorbehalten. Alle Marken und eingetragenen Marken sind das Eigentum der jeweiligen Unternehmen.