

# Airbus 社 MB-PLE を競争上の優位性に

## Wie Airbus MB-PLE als Wettbewerbsvorteil nutzt



製品がますます複雑になるなか、競争力を維持するために、開発プロセスを再考する必要がある。本資料でエアバスが MB-PLE を利用してこれをどのように実現できるかを紹介する。

多くのバリエーションを持つ複雑な製品を提供する企業は、大きな課題に直面しています。これには、顧客やクライアントがますます考慮しなければならない個別の要望を抱くようになってきているという事実が含まれます。製品開発に関わる部門、従業員、ツールがますます増えているため、最終的には製品とプロセスの包括的なデジタル化を回避する方法はありません。決定的な問題は、デジタル化に取り組むかどうかではなく、どのように取り組むかです。

世界で最も複雑な製品の 1 つは飛行機です。したがって、エアバスの製品ポートフォリオ全体がすでにデジタル開発されているのは驚くべきことではありません。「以前は、製品、つまり航空機だけに焦点が当てられていました」とエアバスのモデルベース・プロダクトラインマネージャーの Marco Forlingieri 氏は説明します。

「今日では、プロトタイプ作成から従来の開発、サプライチェーン、メンテナンス、修理、ケアなどのアフターサービスに至るまで、ライフサイクル全体を含む製品全体に焦点が当てられています。すべては同時に開発され、検討されます。それぞれの側面が他の側面に影響を及ぼします」と Forlingieri 氏は強調します。31 歳の彼は、世界的に最も重要な PLE 専門家の 1 人です。2020 年初頭に PLE の話題を推進するためにエアバスに転職する前、彼はすでにアクセンチュア、IBM、ボンバルディア（現アルストム）でプロダクトライン開発の責任者を務めていました。

### 持続可能性 - 開発プロセスにも

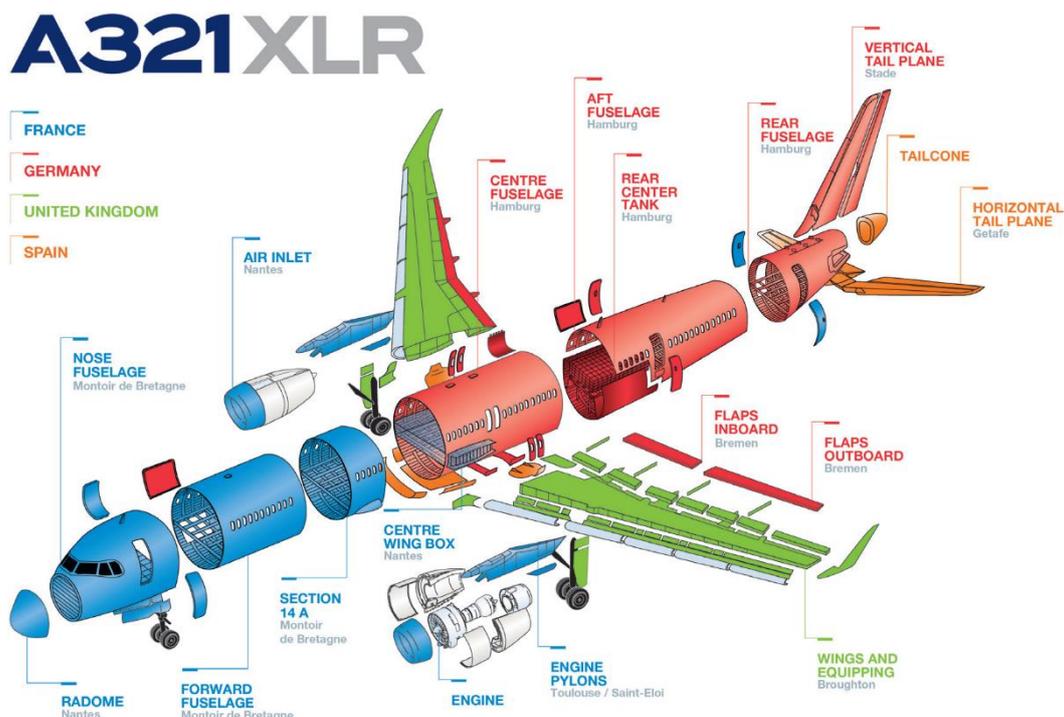
エアバスは、「共同開発」と「共同アーキテクチャ」の助けを借りて、民間航空向けのゼロエミッションモデルなどの戦略的な企業目標に取り組んでいます。

しかし、エアバスでは、低排出航空機などの持続可能な製品だけでなく、より効率的な製品開発によっても、より優れた持続可能性を実現しています。なぜなら、エアバスでは、考え抜かれたデジタル化や最新のプロダクトライン開発(PLE)などの手法のおかげで、開発中の持続可能性がすでに高まっているからです。

モデルベース プロダクトラインエンジニアリング (MB-PLE) のリード エンジニアである Forlingieri 氏は、「私たちは常にゼロからすべてを開発するのではなく、既存の成果を再利用したいと考えているため、『プロダクトラインの原則』に取り組んでいます」と説明します。

「最大の課題は、適切なバランスを見つけることであり、今もそうしています。これは特に DDMS (デジタル設計製造およびサービス) の導入に当てはまります。」

エアバスはすでに、3 年、5 年、または 10 年後にのみ使用されるソリューションに取り組んでいます。ただし、新しいものを導入するまでにそれほど長く待つことができない、または待ちたくない顧客もいます。「私たちは、将来のソリューションと一貫して機能するソリューションをすでに提供したいと考えており、そうしなければなりません」と Forlingieri 氏は言います。



エアバスのコンポーネントはさまざまな国で製造されています。写真提供:エアバス

## プロダクトラインエンジニアリングとモデルベースシステムズエンジニアリング

開発を合理化するために、エアバスは 2 つの方法を使用しています。プロダクトラインエンジニアリングと、モデルベースのアプローチを使用するモデルベースシステムズエンジニアリング (MBSE) です。2 つの方法を組み合わせると、2 つの大きな利点が見られます。「顧客のところへ行って、製品の具体的な機能を見せられるようにしたいのです」とエアバスのエンジニアは説明します。メーカーとしては、コンポーネントのカタログだけを考えるのではなく、顧客のニーズも理解する必要があります。代わりに、製品を購入する顧客のメリットにさらに重点を置く必要があります。

「そのため、エアバスでは、乗客の増加、快適性の向上、消費効率の向上など、顧客とその個々のニーズによりよく対応するためにどのようなイノベーションを利用できるかを自問しています」と Forlingieri 氏は要約します。「当社の製品で、顧客が直面している課題に正確にマッチするソリューションを見つけたいと考えています。この顧客向けのカスタマイズは、一貫した MB-PLE を通じてのみ可能です」と専門家は確信しています。

顧客が製品の個別化を望む場合、エアバスはデジタルツインを作成し、希望する変更がどれほど複雑であるか、同じ目標を達成するためのより簡単で安価な方法があるかどうかを顧客に具体的に示すことができます。「そうすれば、彼は自分の要求の結果をすべて理解し、情報に基づいた決定を下すことができます」と Forlingieri 氏は言います。エアバスはモデリングに世界的企業であるダッソー・システムズの主要な MBSE ツールである Cameo Systems Modeler を採用していますが、「キャビンシステム」のプロダクトライン開発に pure-systems の pure::variants が使用されています。ソフトウェアソリューションは、個々の航空会社の多様な要望をより簡単、迅速、安全に考慮できるように、多数のバリエーションを総合的に管理できるようにする必要があります。

航空会社がモデルの追加の座席列、より広い足元スペース、またはより多くの手荷物収納スペースを必要とする場合、エアバスは MB-PLE のおかげで客室システムを簡単に変更し、説明することができます。pure::variants を使用すると、どのバリエーションが使用可能で、どの組み合わせが相互に排他的であるかをすぐに確認できます。さらに、同社はどの部品が再利用できるかを検討します。全体として、従来の製品開発と比較して、使用および開発する部品の数を大幅に減らすことができ、全体として大幅なコスト削減につながります。

## 中央情報ハブ

もう 1 つの重要な要素は、要件管理、ソースコード管理、テストケースなど、関係する部門で使用されるさまざまな開発ツール用のコネクタが pure::variants にあることです。このようにして、接続されているすべてのツールの差異を中央管理できます。

「現代の製品管理は、以前のように純粋にテキストベースではなくなりました。当社の包括的なバリエーション管理のおかげで、個々の従業員がツールをテキストまたはモデルで使用しているかどうかに関係なく、生産に関与するすべての部門からのすべての情報が流入します」と Forlingieri 氏は説明します。「これにより、最初からあらゆる側面を検討することがはるかに簡単になります。」

客室システムなどの分野でデジタル化に成功した後、PLE スペシャリストは現在、総合的なバリエーション管理がより効率的な開発とより持続可能性につながるエアバスの分野に MB-PLE トピックを拡大したいと考えています。米ボーイングとの競争では、これが決め手となる可能性があります。

しかし、中堅企業もエアバスから多くのことを学ぶことができます。これは特に、プロダクトライン開発と、さまざまな開発ツールすべてにわたる包括的なバリエーション管理を活用したハードウェアおよびソフトウェア要素の再利用です。製品開発時に修理やメンテナンスを考えることもその一環です。結局のところ、効率性と持続可能性が求められているのは航空機メーカーだけではありません。

**Sonderdruck aus COMPUTERWOCHE ONLINE vom 18. März 2022 für**

pure-systems GmbH

Carl-Miller-Str. 6  
39112 Magdeburg

Telefon: +49 (0) 391 544 569 0  
E-Mail: info(at)pure-systems.com  
www.pure-systems.com

