

LUFT- & RAUMFAHRT

Q&A TOTAL QUALITY MANAGEMENT



Tauchen Sie mit Dassault Systèmes in die Welt des Total Quality Management (TQM) ein. Erfahren Sie, wie die **3DEXPERIENCE** Plattform durch einen modellbasierten Ansatz die Betriebsabläufe in der Luft- und Raumfahrt optimiert und über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg Präzision, Innovation und Qualität gewährleistet.

Wichtige Fragen zum Thema TQM, beantwortet von unserem Expertenteam:

Enrico Scharlock	Aerospace and Defense Solution Experience Senior Director, DASSAULT SYSTÈMES
Francisco Rivera	Quality Industry Process Senior Specialist , ENOVIA
Guillaume Belloncle	MBSE Strategic Engagements Director, CATIA
Ron Watkins	Industry Process Expert, DELMIA
Stephan Erben	Senior Product Portfolio Manager, NETVIBES

[Klicken Sie hier](#) für eine vergrößerte Ansicht.

TOTAL QUALITY MANAGEMENT MIT DASSAULT SYSTÈMES

1. Können Sie beschreiben, wie die Lösungen von Dassault Systèmes Quality Management durch einen 3D-modellbasierten Ansatz verbessern und unterstützen?

Mit der kollaborativen **3DEXPERIENCE®** Plattform sind modellbasierte Systeme, Konstruktion und Manufacturing Engineering zum Standard geworden, um ein Programm von der ersten Idee bis zum Support und Service im Betrieb abzuwickeln. Die Einbettung des Total Quality Management Prozesses (TQM) in die täglichen Geschäftsprozesse des Programmmanagements und der Ingenieure sowie in die 3D-Modellierung und -Simulation ist ein wichtiger Faktor, um **die Qualität proaktiv** voranzutreiben, sie sichtbar zu machen und für alle im Unternehmen **in den Vordergrund zu rücken**.

Der Einsatz eines **auf einem 3D-Modell basierenden virtuellen Zwillings** von Beginn der Produktinnovation an, schafft die Voraussetzungen für eine proaktive Kollaborationsplattform, um die Qualität während des gesamten Produktlebenszyklus zu gewährleisten. Die Verknüpfung von Qualitätsinformationen mit dem 3D-Modell ermöglicht auch ein Qualitätsdaten- und Wissensmanagement, das in direktem Zusammenhang mit dem virtuellen Zwilling eines Flugzeugs und seiner Systeme steht und so zu kontinuierlichen Qualitätsverbesserungen führt. Failure Modes Effects Analysis (P-FMEA/D-FMEA) unter Verwendung des Virtual Build kann potenzielle Qualitätsprobleme aufzeigen und Kontrollen und Lösungen in der realen Welt empfehlen.

2. Was sind die wichtigsten Qualitäts-herausforderungen für Kunden und wie erleichtern die Lösungen von Dassault Systèmes die Integration von TQM-Grundsätzen in die Arbeitsabläufe der Luft- und Raumfahrt?

Die Luft- und Raumfahrt hat die bedeutenden Vorteile einer Einführung von Qualitätsstandards zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Erstausrüstern (OEM, Original Equipment Manufacturers) und ihrer Wertschöpfungskette erkannt. Diese Erkenntnis entstand vor dem Hintergrund einer **branchenweiten Priorisierung von Qualität**, qualitätsbezogenen Standards und der Notwendigkeit, über Qualitätsexperten zu verfügen, die sich 2023 als oberste Prioritäten für OEMs und Zulieferer in der Luft- und Raumfahrt herauskristallisiert haben. Trotz Nutzung unterschiedlicher Tools für die Verwaltung von Aufgaben und Dokumentation im Zusammenhang mit dem APQP-Standard (Advanced Product Quality Planning) waren die Bemühungen zur Qualitätskontrolle bislang weitgehend reaktiv und konzentrierten sich auf die Behebung von Problemen, sobald diese in der Fertigung und Wartung auftraten.

Die TQM-Lösung von Dassault Systèmes zielt darauf ab, diesen reaktiven Ansatz in einen proaktiven Prozess zur **kontinuierlichen Qualitätsverbesserung umzuwandeln**. Eine End-to-End-Lösung (E2E) mit digitaler Kontinuität vom Engineering bis zum Betrieb, gekoppelt mit einer integrierten Feedback-Schleife für das Management von Konformitätsfehlern sowie Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen (CAPA, Corrective And Preventive Actions) anhand realer Betriebsdaten, bietet Unternehmen die Möglichkeit, den Fokus von Notfallmaßnahmen auf die aktive Qualitätsverbesserung zu verlagern. Dieser auf dem APQP-Standard basierende kontinuierliche Verbesserungsprozess ermöglicht eine Steigerung der Gesamtanlageneffizienz in der Fertigung, eine **termingerechte und fehlerfreie Lieferung** innerhalb des erweiterten Lieferantennetzwerks sowie eine **Senkung der Gesamtkosten für Qualität**.



Konkret ermöglicht Dassault Systèmes Folgendes:

- **Synchronisierung von Daten:** Bereitstellung einer flexiblen E2E-Plattformlösung für die Verwaltung und Interaktion mit Daten zu Design, Fertigung, Qualität, Material, Fristen und Anforderungen
- **Vermeidung von Mängeln:** Verwendung eines virtuellen Zwillings, der das Produkt, die Prozesse und die erforderlichen Ressourcen modelliert und Simulationen sowie eine umfassende FMEA sowohl für den Prozess als auch für das Design ermöglicht.
- **Verwertbare Daten:** Implementierung datengesteuerter Funktionen für Qualitätsmanagement und modellbasiertes Safety Design zur Verbesserung des Qualitätsmanagements während des gesamten Produktlebenszyklus

Mit diesen Strategien reagiert Dassault Systèmes nicht nur auf die aktuellen Qualitätsanforderungen in der Luft- und Raumfahrt, sondern schafft auch die Grundlagen für zukünftige Fortschritte im Qualitätsmanagement und in der betrieblichen Effizienz.

3. Angesichts der umfangreichen Funktionen von ENOVIA, CATIA, DELMIA und NETVIBES stellt sich die Frage, wie diese Lösungen gemeinsam das TQM nicht nur in der Fertigung, sondern auch in den Bereichen Wartung, Reparatur und Überholung (MRO) sowie im Betrieb verbessern können.

Der Weg zu TQM- und MRO-Prozessen beginnt mit den grundlegenden Funktionen der **3DEXPERIENCE** Plattform und ENOVIA. Diese Systeme verwalten Konstruktionsdaten, Best Practices, Qualitätsverfahren und den Änderungsmanagementprozess, gewährleisten Qualität während des gesamten Lebenszyklus und setzen neue Maßstäbe für kontinuierliche Verbesserung.

Um diesen Prozess zu beschleunigen, werden das Management von Konformitätsfehlern und der CAPA-Prozess durch die automatische Ausführung von Standard-Qualitätsprozessen verbessert, die von **ENOVIA** und der **3DEXPERIENCE** Plattform

bereitgestellt werden. Dies ermöglicht die schnelle Analyse und Umsetzung notwendiger Korrekturmaßnahmen und technischer Änderungen und rationalisiert den Lösungsprozess im Hinblick auf Fertigung und Maintenance Execution.

CATIA sorgt mit modellbasierter FMEA für mehr Präzision und Sicherheit. Die Design-FMEA wird direkt am 3D-Modell des Produkts durchgeführt, um potenzielle Risiken zu ermitteln, die durch Verbesserungsmaßnahmen reduziert werden können. Ebenso minimiert die auf die Definition des Fertigungsprozesses angewandte Prozess-FMEA durch gezielte Verbesserungsmaßnahmen die Betriebsrisiken, um daraus schon lange vor der Herstellung des Produkts einen Nutzen zu ziehen.

Die Marke **DELMIA** verbessert das Management von Fertigungs- und Wartungsvorgängen, indem sie die Technologie und Geschäftsprozesse bereitstellt, die für die Ausführung von Vorgängen im Rahmen des Betriebs- und Qualitätsdatenmanagements erforderlich sind. DELMIA Digital Manufacturing führt den virtuellen Zwilling für das Produkt und den Prozess ein und definiert die geplante Fertigungs- und Qualitätsbasis, die sowohl für die Simulation als auch für die Ausführung verwendet wird. DELMIA Manufacturing Operations Management (MOM) hält an diesem Plan mit einem geführten Fertigungsprozess fest, der die Bediener durch jeden Schritt leitet und Qualität als wesentlichen Bestandteil des Arbeitsablaufs integriert.

Das TQM-Rahmenwerk wird darüber hinaus durch die Möglichkeit bereichert, Daten von Mitarbeitern, Maschinen, Sensoren und anderen IIoT-Datenquellen (Industrial Internet of Things) zu erfassen und nahtlos mit den **NETVIBES** Data Perspectives-Lösungen zu verbinden. NETVIBES zeichnet sich durch die Nutzung und Vereinheitlichung strukturierter und unstrukturierter Daten aus, um hochwertige KPIs und Trends aufzuzeigen und zu teilen sowie zukünftige Auswirkungen auf die Qualität vorherzusagen. Durch maschinelles Lernen und KI-Fähigkeiten wandelt NETVIBES zahlreiche qualitätsbezogene Datenquellen in umsetzbare Erkenntnisse um und fördert so eine kontinuierliche Optimierung.

Zusammen bilden ENOVIA, CATIA, DELMIA und NETVIBES das **robuste Rückgrad** des TQM für Fertigungs- und MRO-Betriebe und bieten einen ganzheitlichen Ansatz für das Quality Management, der sowohl **vorausschauend als auch proaktiv** ist.





4. Wie empfiehlt Dassault Systèmes Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt im Rahmen von TQM, die Qualität in ihrem umfangreichen Lieferanten-Ökosystem zu verwalten und zu verbessern?

Im Bereich APQP wird ein entscheidender Aspekt des Quality Management Prozesses innerhalb der erweiterten Lieferkette durch das Produktionsteil-Freigabeverfahren (PPAP, Production Part Approval Process) abgegrenzt. Die Integration der Lieferkette mit dem OEM auf der **3DEXPERIENCE** Plattform revolutioniert die Art und Weise, wie Lieferanten die Zusammenarbeit, den Datenaustausch und die Überprüfungen für die 18 erforderlichen PPAP-Qualifizierungsdokumente verwalten. **Dieser Ansatz stellt einen Übergang von den traditionellen, isolierten, Dokument- und E-Mail-basierten Prozessen zu einer digitalen, weitgehend modellbasierten Methodik dar.** Eine solche Transformation ermöglicht erhebliche Verbesserungen in Bezug auf Transparenz, Innovation und Optimierungen, da gemeinsam auf verbesserte Qualitätsziele hingearbeitet wird. Diese proaktive Strategie ist entscheidend, um potenzielle Qualitätsrisiken zu erkennen und zu reduzieren, bevor sie auftreten, und so die Qualität entlang der gesamten Lieferkette zu verbessern.

Dassault Systèmes stärkt diesen kooperativen Ansatz durch Ausweitung der qualitätsbezogenen Geschäftsprozesse auf die Lieferkette. Dies umfasst kritische Vorgänge wie Lieferantenqualifizierung, PPAP, Beschaffungsinspektionen, Audits, Design Review, Änderungsmanagement, Ursachenanalyse (RCA, Root Cause Analysis) und die Umsetzung von Korrekturmaßnahmen bei Lieferanten. Durch diese Mechanismen fördert **Dassault Systèmes nicht nur einen stärker integrierten und transparenten Qualitätsmanagementprozess, sondern stellt auch sicher, dass die Qualitätsziele erreicht und übertroffen werden. Damit unterstreicht das Unternehmen die Bedeutung von Zusammenarbeit und Digitalisierung für die Erzielung hervorragender Qualitätsergebnisse in der Lieferkette.**

5. Wie unterstützen die Lösungen von Dassault Systèmes Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt dabei, Qualitätsrisiken im Einklang mit den TQM-Verfahren zu ermitteln, zu bewerten und zu mindern?

Die Lösungen von Dassault Systèmes und die TQM-Best Practices basieren auf den APQP-Standardprozessen. Dieses Rahmenwerk dient zur Ermittlung von Qualitätsrisiken in nahezu jeder Lebenszyklusphase eines Flugzeugs. Diese Lösungen nutzen die Funktionen der **3DEXPERIENCE** Plattform und ermöglichen die Erfassung, Identifizierung und Klassifizierung von Qualitätsrisiken in jeder Phase als wichtige Eingangsdaten für das Quality Issue Management. Dies umfasst ein breites Spektrum an Datenquellen, von der Kommunikation der Mitarbeitenden in Dokumenten oder Communities bis hin zu standardisierten, vorlagenbasierten FMEA, modellbasierten und qualitätsbezogenen Simulationen, Erstmusterprüfungen und Qualitätskontrollen, Datenerfassung und -analyse in Fertigungs- und Wartungsvorgängen. Über die reine Erfassung und Weitergabe umfangreicher Qualitätsdaten hinaus erleichtert die Integration automatisierter Prozesse, Plattformen und auf Best Practices basierender Empfehlungen in Verbindung mit intelligenten Korrekturmaßnahmen, dass Qualität auf Anhieb erreicht wird.

Die empfohlene Best Practice in der Luft- und Raumfahrt besteht darin, den virtuellen Aspekt zu priorisieren, um bereits in den frühen Phasen des Produktlebenszyklus, in denen die Kosten für Verbesserungen deutlich geringer sind, eine präventive Qualitätssicherung zu schaffen. Potenzielle Qualitätsrisiken können in verschiedenen Phasen auftreten, beispielsweise bei Ideation, Konstruktion, Simulationen, virtuellen Handelsstudien und direkt in der Fertigung. Dies zeigt, dass alle Funktionen in den Bereichen Technik, Werkzeugbau, Prüfung, Zulieferer, Marketing, Project Management, Instandhaltung, Fertigung, Produktion und Qualität potenziell Risiken verursachen können. **Diese Risiken werden dann in einen gemeinsamen Produkt-Thread integriert, damit sie umfassend überprüft werden können.** Dieser strategische Ansatz stellt sicher, dass potenzielle Qualitätsprobleme in allen Phasen der Produktentwicklung erkannt und behoben werden, wodurch die Gesamtqualität und Zuverlässigkeit des Endprodukts verbessert wird.



6. Angesichts der zunehmenden Komplexität von Luft- und Raumfahrtprodukten: Wie helfen die Softwaretools von Dassault Systèmes bei der Analyse von Qualitätsdaten?

Die Lösungen von Dassault Systèmes basieren auf einem modellbasierten Unternehmensansatz und nutzen die technischen APQP-Quality Management-Daten in Verbindung mit modellbasiertem Design, Manufacturing Engineering und Betriebsabläufen. Dieser synergistische Ansatz bietet frühzeitige, detaillierte und kontinuierliche Einblicke in Qualitätsdaten und ermöglicht automatisiertes und kontinuierliches Lernen, um zwischen guter und schlechter Qualität zu unterscheiden. Dies ist besonders in der Luft- und Raumfahrt wichtig, wo die Komplexität der Flugsysteme ein Verständnis vergangener Qualitätsprobleme erfordert. Aus diesen Problemen zu lernen und eine Verbindung zum neuen modellbasierten Flugzeugsystem-Engineering herzustellen, ist unerlässlich, um die Zukunft der Fertigung und Wartung für einen reibungslosen Qualitätsbetrieb zu gestalten.

Durch den Einsatz einer **datengestützten Strategie, die unerwartete Ereignisse in den Bereichen Design, Technik, Lieferkette, Fertigung, Produktlieferung und sogar Kundenfeedback erkennen kann**, optimiert diese Lösung die Untersuchungen, damit umgehend Korrekturmaßnahmen festgelegt und die Ursachen ermittelt werden können. Dieser präventive Ansatz zielt darauf ab, ein erneutes Auftreten des Problems zu verhindern.

Die Möglichkeit, einen 360°-Überblick über die Produkte, Abläufe und Prozesse zu erhalten, erleichtert die tägliche Entscheidungsfindung, sobald Qualitätsabweichungen, Probleme, Reklamationen oder Ausnahmeregelungen in einem beliebigen Schritt der Wertschöpfungskette festgestellt werden. Aus der Vergangenheit lernen, um die Zukunft zu verbessern, bedeutet:

- Training künstlicher Intelligenzmodelle anhand vorhandener Daten, um Ereignisabläufe zu identifizieren, die zu Qualitätsproblemen führen könnten. **Frühzeitige Warnungen vor möglichen Qualitätsabweichungen**, damit gewerbliche Anwender Problemen vorbeugen können.
- **Erkennen wiederkehrender Qualitätsprobleme** in ähnlichen Kontexten oder bei ähnlichen Produkttypen, um aufkommende Probleme zu identifizieren, die einer weiteren Untersuchung bedürfen.
- Diese umfassende Feedback-Schleife hilft dabei, **die Ursachen von Problemen zu lokalisieren** und CAPA oder Change Requests (CR) einzuleiten. Langfristig trägt dies zur Senkung der Investitionsausgaben (CAPEX, Capital Expenditure) bei, da zuverlässigere Produkte geliefert werden, wodurch die Gesamtproduktqualität und die betriebliche Effizienz verbessert werden.



7. Die Umsetzung von TQM erfordert oft einen erheblichen kulturellen Wandel innerhalb von Organisationen. Wie unterstützt Dassault Systèmes Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt dabei, eine Kultur der Qualität und kontinuierlichen Verbesserung zu fördern?

Technologie allein reicht nicht aus, um eine TQM-Transformation durchzuführen, die sich auf fast jedes Team innerhalb einer Organisation auswirkt. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der Zusammenführung neuer Prozesse, Organizational Change, Transparenz und einer ganzheitlichen Sichtweise auf Qualität, Risiken, Chancen, Innovationen und vor allem in der Nutzung des Wissens und Know-hows der weltweiten Belegschaft für Qualitätsprävention und -verbesserungen. Dassault Systèmes bietet mehr als nur Technologie und Anwendungen auf der **3DEXPERIENCE** Plattform. Das Unternehmen stellt empfohlene Geschäftsprozesse, Best Practices und langjährige Beratungskompetenz zur Verfügung, um die gesamte Organisation bei der Einführung von TQM im Betrieb und in der Lieferkette zu unterstützen.

Um eine Qualitätskultur effektiv zu verankern, muss sie von oben nach unten unterstützt und gefördert werden, wobei Kennzahlen und Anreize auf die Förderung guter Qualitätspraktiken ausgerichtet sein müssen, damit die Einhaltung von Qualitätsstandards zu einem selbstverständlichen Bestandteil der Unternehmenskultur wird. Die **3DEXPERIENCE** Plattform spielt bei diesem kulturellen Wandel eine zentrale Rolle, da sie die Standardisierung von Qualitätsprozessen, Kennzahlen, Dashboards und Gates in der gesamten Organisation ermöglicht. **Diese Standardisierung gewährleistet einheitliche Praktiken und Standards und fördert eine Kultur der Zusammenarbeit, der kontinuierlichen Verbesserung und der unternehmensweiten Qualität.**

Bei Dassault Systèmes (3DS) fördern wir diese Transformation durch unseren 3DS Value Engagement Prozess, bei dem wir viel Zeit darauf verwenden, die Geschäftstätigkeit unserer Kunden zu verstehen, ihre Herausforderungen zu ermitteln und die potenzielle Wertschöpfung zu quantifizieren. Dieser kooperative Ansatz führt, nachdem er in der gemeinsamen Wertedefinition vereinbart wurde, zu einer gegenseitigen Fortschrittsverpflichtung und legt damit den Grundstein für einen erfolgreichen Übergang zu TQM. Diese ganzheitliche Support-Struktur stellt sicher, dass Organisationen nicht nur neue Technologien implementieren, sondern auch eine Kultur und Praktiken einführen, die Qualitätsverbesserungen und operative Exzellenz langfristig fördern.



Mehr erfahren: [Ihre Visionen durch verbesserte Qualität umsetzen](#)

UNSER EXPERTENTEAM



Enrico Scharlock, A&D

Enrico ist Senior Director für **Dassault Systèmes Aerospace and Defense Solution Experience**. Seit 2017 ist er für die Leitung und strategische Ausrichtung der End-to-End-Lösungen auf der **3DEXPERIENCE** Plattform mit Schwerpunkt auf Fertigung und Aftermarket in den Bereichen Luft- und Raumfahrt zuständig. In Zusammenarbeit mit unserem globalen Kundenstamm hat sich Enrico zum Ziel gesetzt, die Herausforderungen der Kunden in diesen Bereichen anzugehen.



Francisco Rivera, ENOVIA

Francisco ist ein erfahrener **Senior-Spezialist für industrielle Qualitätsprozesse** mit über einem Jahrzehnt Erfahrung in diesem Bereich. Er kam 2021 zu Dassault Systèmes und bringt sein Wissen über Qualitätsmanagement im Unternehmen ein. Während seiner Tätigkeit in der Fertigung eines führenden Automobilherstellers erwarb Francisco umfassende Kenntnisse in der Fertigungsexzellenz und lernte diesen Bereich in allen Einzelheiten aus erster Hand kennen. Nach seinem Wechsel zum Software-Produktmanagement arbeitete er mit globalen Kunden zusammen und entwickelte maßgeschneiderte Technologielösungen zur Optimierung von Fertigungsprozessen. Sein multikultureller Führungsansatz ermöglicht es ihm, Technologien zu implementieren, die auf die Fertigungsanforderungen weltweit zugeschnitten sind.



Guillaume Belloncle, CATIA

Guillaume kam vor 18 Jahren zu Dassault Systèmes. Er verfügt über 12 Jahre Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Kunden aus verschiedenen Branchen bei Systemengineering-Projekten. Derzeit ist er als **CATIA MBSE Strategic Engagements Director** tätig und berät und unterstützt Kunden und Partner bei ihrer Umstellung auf modellbasiertes System-Engineering.



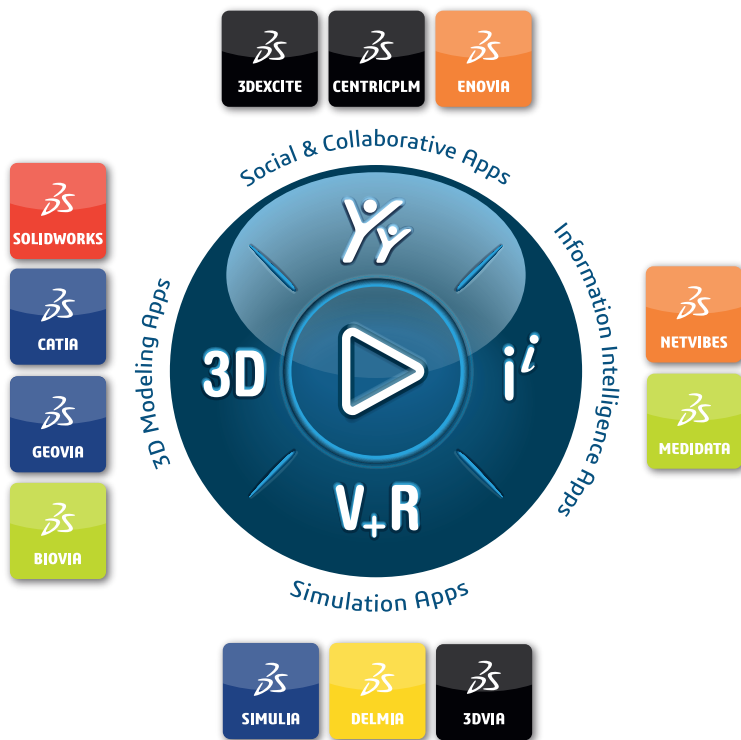
Ron Watkins, DELMIA

Als **DELMIA Industry Process Expert** für Dassault Systèmes bringt Ron über 25 Jahre Erfahrung im Bereich MES/MOM und ERP mit, insbesondere in der strategischen Planung, Bewertung, Implementierung und kontinuierlichen Verbesserung von Fertigungs- und Qualitätslösungen der Kunden. Seit elf Jahren unterstützt Ron bei Dassault Systèmes Kunden dabei, ihre strategische Vision bei der Einführung von auf virtuellen Zwillingen basierenden Fertigungslösungen zu verwirklichen.



Stephan Erben, NETVIBES

Stephan verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung als Systemintegrator in den Bereichen Prozesssteuerung, Optimierung, Fertigungsinformationssysteme und Unternehmensressourcenplanungssysteme. In seiner Funktion als **NETVIBES Senior Product Portfolio Manager** seit 2020 nutzt Ron KI und Big Data, um intelligente Lösungen zu entwickeln, die es Kunden ermöglichen, fundierte Entscheidungen auf der Grundlage datengestützter Erkenntnisse aus maschinellen Lernmodellen durch Virtual Twin Experience zu treffen.



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 Virtual Twin Experiences können unsere Kunden die Prozesse zur Erstellung, Produktion und zum Lebenszyklusmanagement ihres Produkts neu definieren und damit einen bedeutenden Beitrag zu einer nachhaltigeren Welt 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.

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

Asien-Pazifik-Raum
Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone, Shanghai 200120
China

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

