

## CATIA Version 5

*Für die erfolgreiche Produktentwicklung*



# Product Lifecycle Management

Product Lifecycle Management (PLM) ist ein zentrales Element des e-business on demand von IBM. PLM ist ein strategischer Ansatz für die Schaffung und Verwaltung des produktbezogenen geistigen Kapitals eines Unternehmens vom ersten Konzept bis zum Lebenszyklusende des Produkts.

Mit PLM Lösungen können Unternehmen die Effizienz ihrer Produktentwicklungsprozesse erhöhen und produktbezogene Informationen problemloser wiederverwenden. Auf dieser Grundlage können fundierte Geschäftsentscheidungen getroffen und den Kunden eine höhere Wertschöpfung geboten werden. Außerdem ermöglicht PLM die Zusammenarbeit über Unternehmens- und Ländergrenzen hinweg und

verbessert so die Kommunikation in der Logistikkette, die Effizienz der Geschäftsprozesse und das Innovationspotenzial.

Aufbauend auf branchenführenden, offenen Middleware-Standards von IBM können die Komponenten einer PLM Lösung in jede IT-Architektur integriert werden und steigern so die Wertschöpfung vorhandener Systemumgebungen. Das PLM Lösungspaket kombiniert Beratung, Anwendungen, Services und Infrastruktur für schnelle und reibungslose Geschäftsabläufe in Ihrem Unternehmen.

## **Eine perfekte Kombination**

Durch Kombination des integrierten PLM Softwareportfolios mit marktführenden Hardwareprodukten und erstklassiger Beratung und Serviceleistungen bietet IBM eine umfassende PLM Lösung für Unternehmen jeder Art.

Als weltweit führender Anbieter von e-business Lösungen kümmert sich IBM seit über 21 Jahren erfolgreich um die Anforderungen von kleinen und mittelständischen Unternehmen ebenso wie von führenden Fortune-500-Unternehmen. Der Schlüssel zu diesem Erfolg ist die langfristige strategische Partnerschaft mit Dassault Systèmes und seinen Produkten CATIA, ENOVIA, SMARTEAM und DELMIA – also der Produkte, die das zentrale Element der IBM PLM Lösungen bilden.

## **Mehr als reine Technologie**

Durch die internetgestützte Zusammenarbeit eröffnen PLM Lösungen Unternehmen ungeahnte Möglichkeiten für innovatives Produktdesign. Hierzu tragen unter anderem die Verkürzung der Durchlaufzeiten, die Optimierung der Entwicklungszyklen und die Senkung der Produktionskosten bei. In PLM Lösungen kommen e-business und PLM Technologie sowie das Know-how des IBM und Business Partner Consulting zusammen, um die Prozesse des Produktlebenszyklus zu optimieren.

## CATIA V5

Damit Sie die Vorteile von PLM einfacher realisieren können, bietet IBM zudem Implementierungs- und Integrationservices sowie Benutzersupport, beispielsweise beim Anwendungsmanagement und beim Outsourcing von Geschäftsprozessen. Hinzu kommt das branchenführende Portfolio an IBM Hardware- und Serviceprodukten für Ihre Infrastruktur. IBM **@server** und Speicherlösungen sowie Middlewareprodukte wie WebSphere, WBI und DB2 können alle als Komponenten einer maßgeschneiderten PLM Lösung eingesetzt werden.

Wie andere IBM e-business on demand Angebote verknüpfen auch PLM Lösungen isolierte Unternehmenstechnologien zu einem leistungsstarken, innovationsfördernden Netzwerk. Solche Lösungen überwinden die Barrieren zwischen den verschiedenen Unternehmen in der Wertschöpfungskette und intensivieren den Informationsaustausch und die Zusammenarbeit zwischen den Menschen, die für den Unternehmenserfolg arbeiten.

Eine der Softwarekomponenten, die das Kernstück der PLM Lösungen bilden, ist CATIA Version 5, die Grundlage für die Integration von Mitarbeitern, Werkzeugen, Methoden und Ressourcen innerhalb eines Unternehmens. Das einzigartige Produkt/Prozess/Ressource-Modell und das Arbeitsplatzkonzept schaffen eine vollständig teamorientierte Umgebung, welche die Kreativität, den Wissensaustausch und die gemeinsame Nutzung von dreidimensionalen produkt- und prozessorientierten Definitionen fördert.

Die Funktionen zur Erfassung und Wiederverwendung von Wissen in CATIA vereinfachen die Umsetzung der unternehmensspezifischen Best Practices in der Produktentwicklung. Zudem entlasten sie die Endbenutzer von Routineaufgaben, so dass ihnen mehr Raum für Kreativität und Innovation bleibt.

CATIA V5 umfasst nicht nur ein Portfolio von über 140 Anwendungen, sondern ermöglicht durch seine offene Anwendungsarchitektur auch die Integration von maßgeschneiderten Spezialanwendungen einer großen und weiter wachsenden Zahl von Drittanbietern.

# Flexible Paketlösungen

CATIA V5-Pakete wurden konzipiert, um die Auswahl der am besten geeigneten Lösung anhand von Nutzungsprofilen und Prozessanforderungen zu vereinfachen. Diesem Modell liegen vordefinierte Konfigurationen zugrunde, die jeweils auf bestimmte Aufgaben oder Prozesse abgestimmt sind. Zur Feinanpassung der Lösungen können diese Konfigurationen durch Produkte ergänzt werden, die weiter gefassten oder spezielleren Anforderungen entsprechen. Die Produkte können auf drei Arten bezogen werden:

- Als fester Bestandteil einer Standardkonfiguration
- Als Add-on zu einer Konfiguration
- Als Lizenz, die von einer Konfiguration auf eine andere übertragen werden kann (siehe Diagramm auf Seite 5)

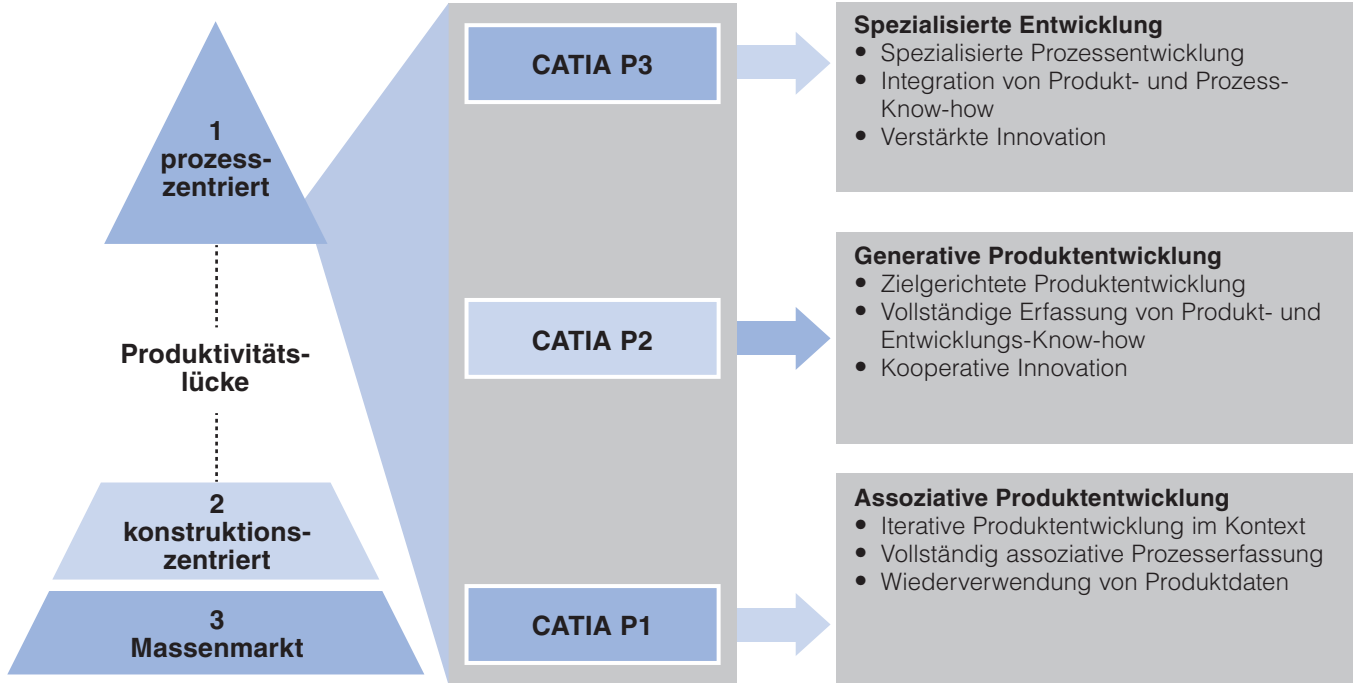
Welcher Funktionsumfang für bestimmte Aufgaben oder Prozesse erforderlich ist, hängt auch davon ab, wie komplex das Produkt oder der Prozess ist und welche technischen Anforderungen gestellt werden. Um dieser Situation gerecht zu werden und jeweils die kostengünstigste Implementierung zu ermöglichen, sind CATIA V5-Produkte in drei verschiedene Plattformen gegliedert:

- Die **Plattform CATIA V5 P1** bietet *erschwingliche PLM Produktivität und kann auf generative Anwendungen ausgebaut werden. Mit CATIA P1-Lösungen haben jetzt auch kleine und mittelständische Unternehmen Zugang zu Funktionen für assoziative Produktentwicklung, Wiederverwendung von Produktdaten, lückenlose Assoziativität, Produktvalidierung und teamorientierte Änderungsverwaltung.*
- Die **Plattform CATIA V5 P2** ermöglicht *eine weitergehende Optimierung der PLM Prozesse durch Wissensintegration, Prozessbeschleuniger und angepasste Werkzeuge für automatisierte Konstruktion und Fertigung. CATIA P2-Lösungen bieten das umfassendste Produktportfolio für die generative Produktentwicklung, das derzeit erhältlich ist. Dank der optimierten „zielgerichteten Konstruktion“ können die Benutzer Daten auf einfache Weise erfassen und wiederverwenden, was zu mehr Innovation im Team beiträgt.*

- Die **Plattform CATIA V5 P3** maximiert *die Produktivität spezifischer Prozesse durch fokussierte Lösungen. Diese sind darauf ausgelegt, komplexe Konstruktionen durch hoch spezialisierte Anwendungen zu unterstützen, die Produkt- und Prozess-Know-how vereinen.*

CATIA V5 ist ohne Einschränkung skalierbar, da die Plattformen P1, P2 und P3 auf demselben Datenmodell beruhen und dieselben Methoden nutzen. Dadurch wird auch die kostengünstige Implementierung neuer Komponenten im gesamten erweiterten Unternehmen vereinfacht. Dank einer einheitlichen Benutzerschnittstelle für alle Plattformen fallen bei der Einführung neuer Funktionen für weitere Anwendungsgebiete nur geringe Schulungskosten an, während die Effektivität deutlich erhöht wird. Bedarfsorientiertes Wachstum wird zudem dadurch sichergestellt, dass P2-Anwendungen auf P1-Lizenzen installiert werden können.

## V5-Skalierbarkeit und Portfoliozugang

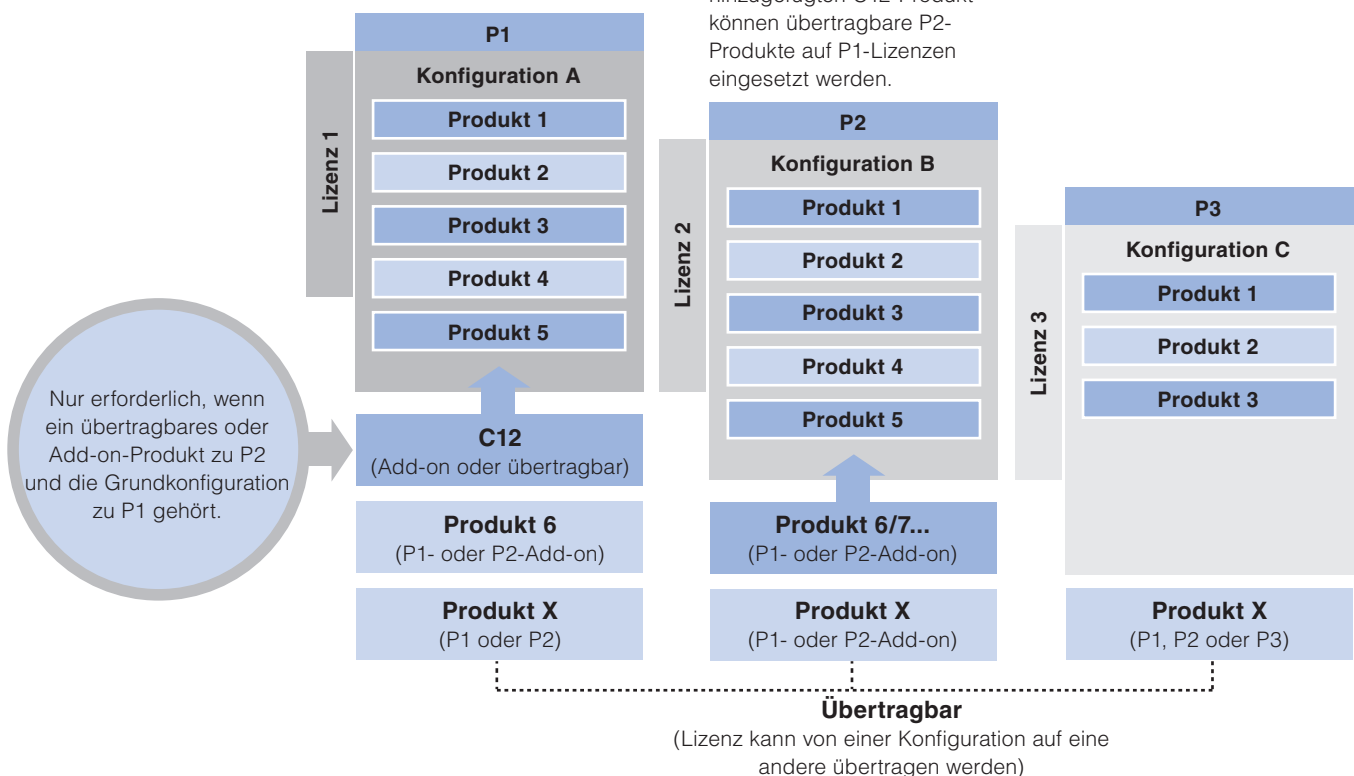


## Flexible Paketlösungen

Übertragbar sind nur die P1-Produkte, die keine P2-Entsprechung haben.

Übertragbare Produkte können mit jeder Lizenz innerhalb ihrer eigenen Plattform oder einer höheren Plattform verwendet werden. Neben dem einer P1-Lizenz hinzugefügten C12-Produkt können übertragbare P2-Produkte auf P1-Lizenzen eingesetzt werden.

Alle P1/P2/P3-Produkte sind jetzt auch als Add-on-Komponenten für P3-Konfigurationen erhältlich.





# Lösungen für die mechanische Konstruktion

Vom Konzept über die Detailkonstruktion bis hin zur Zeichnungserstellung beschleunigt das Lösungspaket CATIA V5 Mechanical Design die Hauptaktivitäten der Produktentwicklung bei der mechanischen Konstruktion. Die Produkte umfassen unter anderem spezielle Anwendungen für Blech- und Formfertigung, welche die Produktivität deutlich steigern und die Zeit bis zur Markteinführung verkürzen. Die wichtigsten Vorteile dieser Lösung:

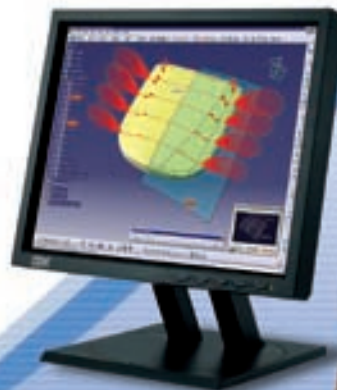
- **Erweitertes Paket für die 3D-Produkt-erzeugung.** Dieses Paket bietet eine Vielzahl von Funktionen für die Teile- und Baugruppenkonstruktion sowie für die assoziative Zeichnungsableitung. Außerdem stehen alle 2D-Zeichnungsfunktionen zur Verfügung, die für eine effiziente Zeichnungserstellung nötig sind.
- **Produktive und intuitive Konstruktion von Blechteilen mit featurebasiertem Ansatz.** Die gefaltete und die abgewinkelte Darstellung des Teils können parallel konstruiert werden, wodurch sich die Produktivität erhöht.
- **Schnelle, kosteneffiziente Erzeugung von Formwerkzeugen.** CATIA Mechanical Design-Produkte bieten spezielle Funktionen für den Kunststoff-Spritzguss. Zusätzlich steht eine Funktion zur schnellen Formatierung zur Verfügung, die ein Flächen- oder Modulmodell in einen Kern und eine Kavität aufteilt. Desweiteren können Schrägauswerfungen und Schieben hinzugefügt werden. Fortgeschrittene Formsimulationsfunktionen für die Erstellung von Baugruppenzeichnungen und die Bearbeitung von Formbaugruppen tragen zu einer erheblichen Steigerung der Entwicklungsproduktivität bei.
- **Einfache und schnelle Erzeugung aller Arten von Strukturen.** Diese Funktion berücksichtigt die Anforderungen der Grob- und Feinkonstruktion bei Produkten wie schweren Maschinen und Anlagen, Werkzeugspannvorrichtungen und Grundlagen für den Schiffbau und Produktionsanlagen.
- **Spezifikationsgesteuerte Modellierung, generative Anwendungen und kontrollierte Assoziativität.** Diese Funktionen ermöglichen eine hoch produktive und zuverlässige Verwaltung technischer Änderungen. Technische Änderungen können assoziativ auf die gesamte Produktdefinition und verknüpfte Lebenszyklusprozesse übertragen werden. Dadurch verkürzt sich die Entwicklungsdauer und sinken die Kosten beträchtlich, während gleichzeitig das Risiko von Benutzerfehlern oder Inkonsistenzen in der Konstruktion vermindert wird.



# Lösungen für Flächenkonstruktion und Styling

Das Lösungspaket CATIA Shape Design und Styling enthält innovative und benutzerfreundliche Produkte für die Erzeugung, Kontrolle und Änderung von konstruierten und frei entworfenen Flächen. Seine Vorzüge:

- **Umfassendes und integriertes Portfolio für die Erzeugung von komplexen Flächen.** Der Benutzer kann Flächen mit Hilfe der Reverse Engineering-Lösung auf der Grundlage eines physischen Modells oder von Styling-Skizzen erzeugen. Abgedeckt werden auch die Prozesse für Entwurfs- und Detailteile, bei denen eine anschließende Flächenbearbeitung mit Mechanical Shape-Produkten erforderlich ist. Darüber hinaus können mechanische Flächenbaugruppen, beispielsweise Karosseriebleche, mit Automotive Body-In-White Fastening und optisch ansprechende Flächen mit den Freestyle-Produkten definiert werden. Aus Class-A-Modellierungsflächen mit der speziellen Class-A-Prozessausrichtung können dank Visualisierungswerkzeugen hochwertige, fotorealistische Ansichten und dynamische Darstellungen in Echtzeit erzeugt werden.
- **Berücksichtigung der allgemeinen wie auch der besonderen Anforderungen aller Branchensegmente.** Eine komplette P1-Plattform eröffnet allen Fertigungszweigen eine hohe Produktivität und Effizienz. Ausgefeilte Technologien ermöglichen leistungsstarke und prozessorientierte Methoden.
- **Flächenkonstruktion für alle.** Die besonders leicht zu bedienenden Funktionen für Flächen und Formen eignen sich für Anwender, die nicht auf Flächenkonstruktionen spezialisiert sind, ebenso wie für Flächenkonstruktoren, die einen kompletten Funktionsumfang benötigen.
- **Flexible Änderungsverwaltung.** Die Änderungsverwaltung ist in das Lösungskonzept integriert und erlaubt kürzere Konzepttestphasen. Die Assoziativität mit anderen CATIA V5-Domänen erhöht die Effizienz der Fertigungsverwaltung.
- **Datengesteuerte Flächen.** Das Konstruktionsziel wird während der Entwicklung durch eine Kombination von interaktiven Flächenkonstruktions- und Styling-Funktionen und eingebetteter Knowledgeware erfasst. Auf diese Weise kann das Produktverhalten effektiv durch explizite Regeln definiert werden und die Lösungen fungieren somit als Expertenratgeber, die den Benutzer durch seine Aufgaben leiten und ihn bei Regelverletzungen und Konflikten warnen. Dadurch werden Konstruktionsprozesse automatisiert und das Fehlerrisiko verringert.



# Lösungen für die Produktsynthese

Machen Sie es auf Anhieb richtig. Die umfassende Funktionalität der CATIA V5-Lösung für die Produktsynthese vereinfacht die Automatisierung und Validierung von Konstruktions- und Fertigungsdaten und erlaubt dadurch eine effektive Erfassung und Wiederverwendung von Unternehmens-Know-how. Die wichtigsten Vorteile:

## **Knowledgeware-Lösungen als Mittelpunkt**

Die CATIA V5-Knowledgeware-Lösung macht aus impliziten Konstruktionsmethoden explizites Wissen für die optimale Konstruktion.

- **Die Kernfunktionen von CATIA V5.** Diese Funktionen bieten eine leistungsfähige Produktsynthese, eingebettet in benutzerfreundliche Werkzeuge für verschiedene Disziplinen. CATIA V5-Knowledgeware macht aus impliziten Konstruktionsmethoden explizites Wissen und erlaubt die Erfassung und Wiederverwendung von Unternehmens-Know-how während des gesamten Produktlebenszyklus. Dieses zusätzliche Wissen kann in jeder Phase vom Entwurf bis zur Fertigung unter den Benutzern ausgetauscht werden, sei es für einfache Anwendungen oder für die unternehmensweite Nutzung.

- **Erfassung von Know-how und Automatisierung von Geschäftsprozessen.**

Die Knowledgeware-Lösungen vereinen explizite Regeln zur Definition des Produktverhaltens mit der interaktiven Erfassung des Konstruktionsziels während der Entwicklung. Somit fungiert das System als Expertenratgeber, der die Benutzer durch Aufgaben führt und sie bei Regelverletzungen und Konflikten warnt, wodurch Konstruktionsprozesse automatisiert werden und das Fehlerrisiko sinkt. Die ganze Leistungsfähigkeit des gesammelten Produktwissens lässt sich durch Speicherung in Katalogen direkt in die Konstruktion einbetten. Außerdem kann es durch den Einsatz spezieller Anwendungen auf der Grundlage von CATIA V5-Prozessen genutzt werden, was die Entwicklungsdauer verkürzt und die Innovationsfähigkeit erhöht.

- **Knowledgeware-Funktionen zur Prüfung von Konstruktionsalternativen und automatisierte, zielgesteuerte Konstruktionsoptimierung.**

Mit den Knowledgeware-Lösungen kann aus einer Vielzahl von Parameter- und Bedingungskombinationen schnell die beste Alternative für eine Konstruktion ermittelt werden. Dank der Möglichkeit, Spezifikationen aus verschiedenen Disziplinen

in allen CATIA V5-Produkten zu berücksichtigen, zum Beispiel Abstand, Kosten, Volumen und Zeit, können aussagefähige und vollständige Konstruktionsbeurteilungen vorgenommen werden.

- **Gewährleistung der Konstruktionskonsistenz und Qualität.**

Knowledgeware-Lösungen stellen die Einhaltung von Best Practices und Unternehmensstandards sicher. Die Benutzer können ihre Konstruktionen validieren und dafür sorgen, dass im gesamten Unternehmen Mindeststandards für die Entwicklung eingehalten werden. Auf diese Weise können sich die Konstrukteure auf die Qualität ihrer Entwicklungen verlassen und schneller die richtigen Entscheidungen treffen.

- **Förderung von Brainstorming und Innovation.** Durch die Optimierung von Konstruktionskonzept und -funktion lassen sich Konstruktionen formalisieren. Dadurch können Konstruktionsprobleme in der Funktionsdefinition des Systems schon während der Konzeptentwicklung erkannt und mit Hilfe der Lösung und mit verknüpften Wissensdatenbanken gelöst werden.



## **DMU-Lösungen als Mittelpunkt**

DMU-Lösungen von CATIA V5 unterstützen komplexe DMU-Prüfungen und -Simulationen für schnelle und effiziente Konstruktions- und Prozessentscheidungen.

- **Deutlich geringere Kosten und kürzere Entwicklungsdauer.** DMU-Lösungen bieten den an Konstruktions- und Prozessentscheidungen Beteiligten zahlreiche Zeit und Kosten sparende Funktionen, unter anderem teamorientierte und immersive Visualisierung, Navigation, Prüfung und Simulation von digitalen Modellen und technischen Daten jedes Komplexitätsgrades. Durch Anwendung teamorientierter Konstruktionsprüfungsverfahren im gesamten Unternehmen mit Hilfe von DMU-Lösungen kann die digitale Produktdefinition in den Mittelpunkt des Entwicklungsprozesses gestellt werden. Somit lassen sich Produktdaten als Geschäftswissen für schnelle und fundierte Projektentscheidungen nutzen.
- **Höhere Reaktionsfähigkeit in der gesamten Konstruktionskette.** DMU-Lösungen nutzen während des gesamten Produktlebenszyklus e-business Funktionen und sind

eine Schlüsselkomponente des digitalen Unternehmens. Sie bilden die Ausgangsbasis für reale Wettbewerbsvorteile durch Produktinnovation. DMU-Lösungen intensivieren die Kommunikation im erweiterten Unternehmen, indem sie durchdachte Werkzeuge für die Unterstützung teamorientierter Entscheidungen bei Konstruktion und Fertigung bereitstellen. Ihre enge Integration in ENOVIA Lifecycle Management-Lösungen (LCA) tragen zu einer Leistungssteigerung im gesamten erweiterten Unternehmen bei.

- **Bewährte Unterstützung für alle DMU-Anforderungen.** DMU-Lösungen bieten eine einzigartige und umfassende Kombination skalierbarer Anwendungen. Sie können von Benutzern mit allen Tätigkeitsschwerpunkten und Fachgebieten in jeder Phase der digitalen Produktentwicklung

eingesetzt werden. Zudem erfüllen sie alle Anforderungen von der Konstruktionsprüfung bis hin zur Qualitätssicherung und Simulation. Aufbauend auf der branchenführenden CATIA V5-Architektur von Dassault Systèmes bietet dieses Lösungspaket nahtlose Interoperabilität, verringerten Schulungs- und Supportbedarf, einfache Installation sowie verbesserte Zusammenarbeit im Team. Dadurch kann das Unternehmen schneller auf neue Geschäftsanforderungen reagieren und seine Investitionen schützen. Die umfassende einsatzfertige Umgebung für die Konstruktionsprüfung und die vielseitigen Echtzeitfunktionen für Benutzerkonferenzen und das Berichtswesen erlauben allen Teammitgliedern die Zusammenarbeit in einem durchgängig interaktiven Prozess.



# Lösungen für die Anlagen- und Systementwicklung

Das Lösungspaket CATIA V5 Equipment and Systems Solutions beinhaltet Produkte für die simultane Konstruktion und Integration von elektrischen, Fluid- und mechanischen Systemen in dreidimensionalen digitalen Modellen und die gleichzeitige Optimierung der Raumzuweisung. Daneben werden Produkte für die Optimierung der Anlagenanordnung, die Erzeugung von Leiterplatten und die Konstruktion von Strukturprodukten bereitgestellt. Damit kann die Produktentwicklung in allen Industriezweigen verbessert werden, zum Beispiel bei Kraftstoff- oder Bremsanlagen für Flugzeuge und Fahrzeuge, Klimatechnik/Installationen für den Schiffbau und die Chemie- und Ölindustrie, Werkzeugbau für Industriemaschinen und Leiterplatten für Konsumgüter. Die Vorzüge der Produkte:

- **Elektrotechnische Produkte für 2D- und 3D-Anforderungen.** CATIA V5-Elektrotechnikprodukte bieten alle erforderlichen Funktionen der Elektrobauteile und weisen bei der Integration in digitale 3D-Modelle das entsprechende Verhalten auf. Eine bidirektionale Schnittstelle zwischen CATIA V5 und CAD-basierten elektrischen Anlagen definiert das elektrische Verhalten von mechanischen Teilen und Baugruppen für elektrische Geräte. Veraltet werden kann auch die Definition von elektrischen Leitungen im digitalen Modell. Logische 2D-Diagramme und digitale 3D-Modelle können verknüpft werden, um die Konsistenz der schematischen und der physischen Darstellung zu gewährleisten.
- **Erweiterte gemeinsame Plattform für alle CATIA V5-Anwendungen zur Diagrammerstellung.** Die Anwendungen CATIA Piping and Instrumentation und CATIA HVAC bilden die Grundlage für die Erstellung von logischen 2D-Diagrammen. Durch Integration in die CATIA V5-Plattform ermöglichen sie die Definition von Beziehungen zwischen logischen 2D-Zeichnungen und den zugehörigen 3D-Zuweisungen.
- **Lösungen für die Erzeugung, Verwaltung und Analyse von Dokumenten, Anlagen und Systemen.** CATIA V5 umfasst eine Vielzahl von Funktionen für die Lebenszyklusanforderungen von Anlagen-, Leitungs- und Klimatechnikkonstruktionen.
- **Verwaltung und Optimierung der Raumzuteilung für Geräte und Anlagen.** Die Anlagenwege können erzeugt und verwaltet werden, um die Reservierung und Zuteilung von Raum sicherzustellen. Mit diesen Produkten lässt sich die Leitungsführung elektrischer Installationen automatisch an funktional definierten Wegen ausrichten.



## Infrastrukturösungen

- **Hohe Produktivität bei Schiffsanlagen und Anlageninstallation.** Die konsistente und skalierbare Konzeption des CATIA V5-Lösungspakets eröffnet bei Großprojekten völlig neue Möglichkeiten. Die Lösungen unterstützen den Schiffbau mit besonderen Anwendungen für die wichtigen Lebenszyklusprozesse der Schiffskonstruktion. Viele CATIA V5-Anwendungen umfassen zudem Funktionen für branchenspezifische Anforderungen. Durch die spezifikationsgesteuerte Konstruktion wird die Einhaltung von Projektstandards sichergestellt und 3D-Definitionen können durch logische 2D-Konstruktionen betrieben werden. Mit diesen Funktionen können Sie zum Beispiel verhindern, dass 3D-Komponenten verwendet werden, die nicht Teil des 2D-PanID-Diagramms sind.
- **Werkzeuge für virtuelle Produkte und Anlagen.** Die Funktionen für die Anlagenplanung vereinen Bauwesen und Fertigungstechnik in einem nahtlosen Ansatz.

Auf der Grundlage Bahn brechender Technologien und offener Branchenstandards bieten CATIA V5 Infrastructure-Lösungen eine umfassend skalierbare und offene Plattform für die teamorientierte Produktentwicklung.

Die wichtigsten Vorteile:

- **Die Plattform der nächsten Generation für 3D PLM.** In dieses Lösungspaket sind Knowledgware-Anwendungen fest integriert. Darüber hinaus beinhaltet es anwenderfreundliche Benutzeroberflächen sowie Dienste für die Verwaltung und Darstellung von Objekten.
- **Nativ skalierbare Lösungen.** Auf der P1-Plattform für Einsteiger ebenso wie auf der P3-Plattform umfassen diese Lösungen hoch spezialisierte Anwendungen für die Betriebssysteme UNIX und Windows.

- **Der natürliche Entwicklungspfad von CATIA V4 zu CATIA V5.** Die Kernarchitektur der Infrastruktur erlaubt einen reibungslosen Übergang von CATIA V4 zu V5 ohne Einbußen bei der Produktivität oder dem Return-on-Investment.
- **Durchgängig teamorientierte Umgebung.** Diese Produkte bieten Schnittstellen mit den gängigen CAD-Standardformaten, um die Kommunikation in der Logistikkette zu optimieren.
- **Integrierte Lösungen für das Produktdatenmanagement.** Diese Lösungen ermöglichen parallele Konstruktionsprozesse, einfache Änderungsverwaltung und sichere Vaults.



# Lösungen für die NC-Fertigung

Mit dem umfassenden CATIA Produktportfolio und der benutzerfreundlichen, wissensbasierten CATIA V5-Architektur übertreffen CATIA V5-Lösungen für die NC-Fertigung den Funktionsumfang aller anderen NC-Fertigungsanwendungen. Einige der Vorzüge dieses Produkts:

- **Hoch effiziente Teileprogrammierung.** Dank enger Integration von Definition und Berechnung der Werkzeugbahn, Prüfung der Werkzeugbahn und Ausgabenerzeugung können Sie die Produktionsqualität deutlich steigern, da die Teilebearbeitung auf Anhieb gelingt. Bearbeitungsoperationen mit mehreren Arbeitsgängen und Stufen sowie die automatisierte Nachbearbeitung beim Schrappen und Schlichten erhöhen die Qualität um ein Weiteres.
- **Effektive Änderungsverwaltung.** Das Lösungspaket zeichnet sich durch ein hohes Maß an Assoziativität zwischen Produktkonstruktion und Fertigungsprozessen und -ressourcen (PPR) aus. Dadurch lassen sich parallele Entwicklungs- und Fertigungsabläufe besser verwalten, die Fertigung kann früher beginnen und es werden Kosten gespart.
- **Hoher Automatisierungs- und Standardisierungsgrad.** Durch die Integration der umfassenden Knowledgeware-Funktionen von CATIA V5 (z. B. in Fertigungsziel und Makrospeicherung) ermöglichen NC-Produkte die Erfassung von Verfahren und die Wiederverwendung von bewährten Fertigungskennnissen und vermeiden somit Doppelarbeit. Dies fördert auch die Innovation, da sich die Testzyklen verkürzen.
- **Optimierte Werkzeugbahnen und kürzere Bearbeitungsdauer.** CATIA V5 NC-Produkte bieten eine Vielzahl flexibler Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungsoperationen. Dadurch können Produktionsschritte wie konzentrisches Schrappen, Z-Ebenen-Fräsen, Spiralfräsen und 5-Achs-Flankenkonturfräsen schneller ausgeführt werden.
- **Geringer Schulungsaufwand und einfache Bedienung.** Aufgrund der intuitiven Benutzeroberfläche können die Anwender schon nach kurzer Schulung den gesamten Funktionsumfang von CATIA V5 nutzen.
- **Weniger Verwaltungskosten und Schulungsaufwand.** CATIA V5-Lösungen für die NC-Fertigung können als zentrale Komponente für eine Vielzahl von integrierten Anwendungen eingesetzt werden, zum Beispiel Drehen und 5-Achsfräsen. Dadurch sind Unternehmen in der Lage, eine stabile und langfristige Beziehung zu ihrem CATIA-CAM-Lieferanten aufzubauen.





# Analyselösungen

Die generativen Funktionen von CATIA V5 Analysis-Lösungen erlauben schnelle Konstruktions- und Analyseiterationen für jede Art von Teilen und Baugruppen. Darüber hinaus wird durch die wissensbasierte Architektur von CATIA V5 die Produktoptimierung auf der Grundlage von Analysespezifikationen und -ergebnissen beschleunigt. Dank ihrer einfachen Bedienbarkeit sind diese leistungsstarken Funktionen nicht nur Spezialisten vorbehalten. Die wichtigsten Vorteile dieser Produkte:

- **Schnelle Iterationen von Konstruktion und Analyse.** Die kombinierte CAD-FEA-Umgebung der CATIA V5 Analysis-Lösung erlaubt schon zu einem frühen Zeitpunkt im Produktentwicklungsprozess vielfältige Beurteilungen des mechanischen Verhaltens und der Auslegung von Teilen und Baugruppen. Diese Funktionalität wird durch die Möglichkeit ergänzt, konsistente generative und assoziative Spezifikationen im ganzen Unternehmen umzusetzen. Da es sich bei Analysespezifikationen um Erweiterungen von Konstruktionspezifikationen für Teile oder Baugruppen handelt, kann die Auswirkung von Konstruktionsänderungen anhand von automatischen Aktualisierungen sofort beurteilt werden.
- **Wissensbasierte Optimierung.** Die Analyseprodukte nutzen die native wissensbasierte CATIA V5-Architektur. Sie erlauben durch Erfassung und Untersuchung des mit der Konstruktion und Analyse

von Teilen zusammenhängenden Wissens eine umfassende Optimierung der Konstruktionen. Die Wiederverwendung von Analysekomponenten und die Anwendung von wissensbasierten Regeln und Prüfungen stellen sicher, dass die Best Practices des Unternehmens eingehalten werden.

- **Hoch skalierbare Lösungen.** Die Lösungen entsprechen den Anforderungen von Konstrukteuren, Berechnungsingenieure und FEM-Spezialisten. Sie können eigenständig oder in Verbindung mit der großen Auswahl von Anwendungen eingesetzt werden, die im Rahmen von CATIA Analysis-Partnerlösungen erhältlich sind, die alle auf der CATIA V5-Architektur beruhen. Durch diese Partnerschaften werden zusätzliche Prozesse und spezielle Anforderungen wie Mehrkörperdynamik, Materialermüdung, Akustik und Strahlung abgedeckt.
- **In der Praxis bewährtes Lösungspaket.** Einfache Bedienbarkeit, einheitliche Benutzeroberfläche und schnelle Rechenoperationen zeichnen diese Lösungen aus und tragen zu einem schnellen Return-on-Investment bei. Die Prozessanalyse wird durch robuste, integrierte Finit-Element-Solver

und Netzgeneratoren unterstützt, um das ideale Verhältnis zwischen Genauigkeit und Geschwindigkeit zu erreichen. Zusätzlich können die Benutzer Konstruktionsmerkmale in einer DMU-Umgebung darstellen, um sich ein realistisches Bild des mechanischen Verhaltens zu machen. So lässt sich die Konstruktion schon in frühen Entwicklungsphasen optimieren.

- **Benutzerfreundliche Produkte.** Die integrierten und automatisierten Solver-, Vorverarbeitungs- und Nachverarbeitungsfunktionen sind mit einer intuitiven Benutzeroberfläche ausgestattet, die den Anforderungen von Designern, Konstrukteuren und Berechnungsingenieure gleichermaßen gerecht wird. Die Kernanwendung CATIA Generative Part Structural Analysis 2 (GPS) ist die Grundlage dieser benutzerfreundlichen Umgebung und aller übrigen Analyseprodukte. Zudem werden Produktivitätsverluste vermieden, da alle CATIA Anwendungen und Partnerlösungen bei Verwendung unterschiedlicher Anwendungen gemeinsame CATIA V5-Werkzeuge und -Oberflächen nutzen.





# Schulungslösungen

CATIA – Web-based Learning Solutions (WLS) ist ein benutzerfreundliches Lern- und Hilfesystem. Es macht alle benötigten Informationen und Schulungsinhalte zentral zugänglich und sorgt so für eine maximale Produktivität der CATIA Benutzer.

Diese auch als „Companion“ bezeichnete Lösung soll dem Benutzer zur Seite stehen und ihm jederzeit seine Fragen beantworten. Der Companion ist somit für jeden Benutzer ein unverzichtbares Hilfsmittel für den kontinuierlichen Ausbau der eigenen Fertigkeiten und Kenntnisse, was für optimale Arbeitsergebnisse ausschlaggebend ist. Durch die Kombination von Internet- und Intranetstandards auf einer gemeinsamen Client/ Server-Architektur kann WLS im Unternehmensnetzwerk oder als Einzelplatzanwendung installiert werden.

Die Vorzüge dieser Lösung:

## **Erweiterung der ENOVIA Kenntnisse mit Hilfe des „Companion“.**

Im Companion finden Sie verschiedene Lernmodule, so genannte „Schulungseinheiten“, die eigens dafür konzipiert wurden, eine bestimmte Fertigkeit in kurzer Zeit zu erwerben oder zu vertiefen. Die Schulungseinheiten umfassen verschiedene interaktive Bausteine wie „Vorführung“, „Praktische Übung“, „Erkundung“ und „Quiz“. Durch die unterschiedlichen Bestandteile passt sich jede Schulungseinheit genau an die bevorzugte Lernmethode und den Informationsbedarf jedes einzelnen Benutzers an.

Mehrere Schulungseinheiten können zu kompletten Kursen zusammengefasst werden, die ebenfalls über den Companion-Desktop zugänglich sind. Die mit jedem neuen Release bereitgestellten Kursaktualisierungen bieten eine effiziente Möglichkeit, die Kenntnisse der Benutzer auf dem neuesten Stand zu halten und so einen effizienten Einsatz von CATIA sicherzustellen.

Mit Hilfe der Trackingfunktion und der Kennzeichnungssymbole können die Benutzer schnell die für sie am ehesten relevanten Komponenten auswählen und gleichzeitig den Überblick über die Gesamtheit der Lernressourcen behalten. Der Companion umfasst außerdem verschiedene teamorientierte Tools wie FAQs (häufig gestellte Fragen), Foren und E-Mail an den Support oder den Betreuer.

## **Anpassung an unternehmensspezifische Anforderungen**

Da jedes Unternehmen mit eigenen Spezifikationen arbeitet, bietet Companion Development Studio die Möglichkeit zur umfassenden Anpassung von WLS-Produkten. Companion Studio ist eine intuitive und leistungsfähige Umgebung für die Entwicklung von integrierten Schulungsressourcen für ENOVIA. Mit Companion Development Studio können Sie völlig neue Inhalte entwickeln und zusammenstellen, aber auch Schulungseinheiten aus den WLS-Produkten einbeziehen. Auf diese Weise lassen sich vorhandene WLS-Kurse noch genauer an die Zielgruppe anpassen. Außerdem können unternehmensspezifische Informationen wie Verfahren und Best Practices ergänzt werden, um eine maßgeschneiderte Lern- und Benutzerumgebung zu erhalten.



## RADE-Lösungen

Companion Studio unterstützt auch die Entwicklung von wiederverwendbaren Lernobjekten, die auf einem bewährten Schulungskonzept beruhen. Über eine grafische Oberfläche kann der Entwickler eine bestimmte Abfolge festlegen und die Objekte dann unter Einsatz von Standardtools wie Microsoft Word, FrontPage und PowerPoint, Macromedia Flash oder DreamWeaver mit Inhalten füllen. Außerdem werden mit Companion Studio spezielle Editoren für die Erstellung von UNIX-fähigen Simulationen und Videos bereitgestellt. Die Companion-Architektur ist so ausgelegt, dass grundsätzlich alle im Unternehmen verwendeten HTML-konformen Daten mit Companion Studio in beliebige Lernobjekte eingefügt werden können. Dadurch wird sichergestellt, dass die generierten Daten Internetstandards entsprechen und neue Standards schnell umgesetzt werden können.

Component Application Architecture (CAA) V5 und die zugehörige Rapid Application Development Environment (RADE) ermöglichen den Benutzern die Integration ihres Know-hows in CATIA- und ENOVIA-Spezialanwendungen. Außerdem können vorhandene Systeme in ENOVIA 3d com zusammengeführt werden. CAA V5 ist im Begriff, zur bevorzugten Entwicklungsumgebung für Unternehmen zu werden, die das PLM Lösungsportfolio ausbauen möchten. Die wichtigsten Vorteile dieser Produktfamilie:

- **Offene 3D PLM Lösungen.** Diese Produkte bieten Ihnen über 3000 komponentenbasierte APIs für die Entwicklung von benutzerspezifischen Anwendungen für alle PLM Lösungen.
- **Branchenführende V5-Architektur als Grundlage.** Leistungsfähige native Funktionen, die als Standardkomponenten bereitgestellt werden, fördern die Innovationsfähigkeit.

- **Vollständige Integration von 3D PLM Produkten in V5-Anwendungen.** Mit Hilfe dieses Lösungspaketes lässt sich das CATIA V5-Produktportfolio erweitern, indem neue Anwendungen vollständig in bestehende PLM Produkte integriert werden.
- **Funktionen für die schnelle Entwicklung.** Die Werkzeuge dieser Lösung umfassen Methoden und Leitfäden für die Entwicklung von stabilen Anwendungen, die von der komponentenbasierten Architektur unterstützt werden.
- **Den Branchenstandards entsprechende Toolkits für die Entwicklung von V5-Anwendungen für Windows und UNIX.** Mit Hilfe dieser Werkzeuge können Unternehmen auf erstklassige Entwicklungskompetenz zurückgreifen und so die Entwicklungszeiten verkürzen.



Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem IBM Vertriebsbeauftragten oder IBM Business Partner oder unter den folgenden Telefonnummern:

#### **NORD- UND SÜDAMERIKA**

<b>Argentinien</b>	54 11 4319 6594
<b>Brasilien</b>	55 11 3050 5542
<b>Kanada</b>	514 938 6718
<b>Mexiko</b>	1 52 5 270 64 25
<b>USA</b>	gebührenfrei 1 800 3953339

#### **ASIEN/PAZIFIK**

<b>Australien</b>	02 9842 9555
<b>China</b>	86 10 6539 1188 ext. 4774
<b>Hong Kong</b>	2825 7614
<b>Indien</b>	91 20 649724 / 649621
<b>Indonesien</b>	021 5238622
<b>Japan</b>	3 3808 8510
<b>Korea</b>	822 3781 7583
<b>Malaysia</b>	(603) 7720 2069
<b>Neuseeland</b>	+64 9 359 8785
<b>Philippinen</b>	2 819 2345
<b>Singapur</b>	65 320 1234
<b>Taiwan</b>	02 725 9493

#### **EUROPA/NAHER OSTEN/AFRIKA**

<b>Ägypten</b>	539 2539
<b>Belgien</b>	2 225 2901
<b>CEMA</b>	+42 02 4929 1236
<b>Dänemark</b>	45 233000
<b>Deutschland</b>	0180 5426756
<b>Finnland</b>	0 9 459 4151
<b>Frankreich</b>	01 49 05 70 64
<b>Griechenland</b>	1 688 14 76
<b>Großbritannien</b>	0870 010 2510
<b>Israel</b>	972 3 697 8586
<b>Italien</b>	39 039 600 3767
<b>Niederlande</b>	020 513 3769
<b>Norwegen</b>	66 99 9361
<b>Österreich</b>	1 211 45 2929
<b>Polen</b>	22 878 6145
<b>Portugal</b>	21 7915005
<b>Rumänien</b>	21 224 1544
<b>Russland</b>	095 940 2000
<b>Schweden</b>	8 763 4394
<b>Schweiz</b>	58 333 53 70
<b>Slowakei</b>	02 4929 1203
<b>Slowen./Kroat.</b>	01 479 6676
<b>Spanien</b>	34 91 397 66 11
<b>Südafrika</b>	0860 788 788
<b>Thailand</b>	2 273 4406
<b>Tsch. Republik</b>	27 213 1742
<b>Türkei</b>	0212 317 1305
<b>Ungarn</b>	01 382 5500

IBM Deutschland GmbH  
70548 Stuttgart  
**ibm.com/de**

IBM Österreich  
Obere Donaustraße 95  
1020 Wien  
**ibm.com/at**

IBM Schweiz  
Bändliweg 21, Postfach  
8010 Zürich  
**ibm.com/ch**

Die IBM Homepage finden Sie unter: **ibm.com**

IBM, das IBM Logo und das e-Logo sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation.

DB2, @server und WebSphere sind Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

CATIA ist eine eingetragene Marke von Dassault Systèmes.

Microsoft ist eine Marke der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und/oder anderen Ländern.

Java und alle Java-bezogenen Marken sind Marken von Sun Microsystems, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern.

Vertragsbedingungen und Preise erhalten Sie bei den IBM Geschäftsstellen und/oder den IBM Business Partnern. Die Produktinformationen geben den derzeitigen Stand wieder. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

© Copyright IBM Corporation 2004  
Alle Rechte vorbehalten.

**ibm.com/solutions/plm**