

# MODERNISIEREN SIE IHREN STÜCKLISTENPROZESS

Virtuelle Produktdefinitionen erstellen

## TRADITIONELLE BOM-METHODEN WERDEN DER KOMPLEXITÄT VON HEUTE NICHT GERECHT

Die Stückliste (BOM) ist ein Werkzeug, das den Fertigungsbranchen seit Jahrzehnten gute Dienste geleistet hat. Ein typischer Hersteller erstellt eine Sammlung von Konstruktionen, aus denen ein Produkt besteht, und übermittelt dann eine Liste der Dinge, die das Unternehmen für die Herstellung des Produkts anfertigen oder kaufen muss. Obwohl die Stückliste noch immer die gängigste Methode ist, wurde dieser Ansatz im Zeitalter der Massenproduktion mechanischer Güter entwickelt und ist für die komplexen Produkte von heute nicht mehr ausreichend.

Stücklisten spielen auch weiterhin eine wichtige Rolle bei der Definition und Kommunikation von Produktinformationen. Der Prozess leidet jedoch seit langem unter Ineffizienz. Die beträchtliche Zeit, die dabei auf die Verwaltung entfällt, könnte besser in die Konstruktion investiert werden. Zwar werden Stücklisten weiterhin als Kommunikationswerkzeug eingesetzt, da aber die Produktentwicklung immer komplexer geworden ist, sind sie nicht mehr in der Lage, einen erstklassigen Konstruktionsprozess zu unterstützen.

Die herkömmliche Stückliste ist nicht mehr für das aktuelle Innovationstempo, die steigende Nachfrage nach Produktpersonalisierung oder die Komplexität heutiger Produkte gerüstet. Sie war nie für einen interdisziplinären Konstruktionsprozess konzipiert, so dass Unternehmen gezwungen sind, mechanische und elektrische Komponenten und die Software getrennt zu entwickeln. Auch war sie nicht darauf ausgerichtet, einen Bogen von der Konstruktion bis hin zur Fertigung zu schlagen, so dass Unternehmen Konstruktionsstücklisten (EBOMs) in Fertigungsstücklisten (MBOMs) übertragen und mit diesen abstimmen müssen. Der traditionelle Ansatz, in Silos zu konstruieren und die getrennten Konstruktionen zu einem späteren Zeitpunkt in eine gemeinsame Stückliste zu integrieren, ist nicht mehr effektiv, da die Branche eine immer schnellere und agilere Entwicklung neuer Produkte erwartet.

Dieses E-Book untersucht die Herausforderungen, denen Hersteller mit ihren aktuellen Stücklistenprozessen gegenüberstehen, und erläutert, wie die **3DEXPERIENCE**® Plattform einen besseren Ansatz unterstützt – die ganzheitliche virtuelle Produktdefinition.



## STÜCKLISTEN REICHEN NICHT MEHR AUS, UM DIE KONSTRUKTION ZU UNTERSTÜTZEN

Stücklisten werden schon sehr lange eingesetzt und spielen eine wichtige Rolle bei der Definition und Kommunikation von Produktstrukturen. Die Stückliste dient oft als die zentrale Informationsquelle für Einkauf, Fertigung und das gesamte Unternehmen.

Eine EBOM wird in der Regel von der Konstruktionsabteilung erstellt, oft mit den MCAD- und ECAD-Dateien verknüpft, die detaillierte Produktdaten einschließlich Geometriespezifikationen enthalten, und dann durch zusätzliche Informationen erweitert, um nachgelagerte Aufgaben wie Beschaffung und Einkauf zu unterstützen. Normalerweise wird sie dann in separaten MBOMs vollständig neu generiert, um Fertigungsprozesse und Planung zu unterstützen.

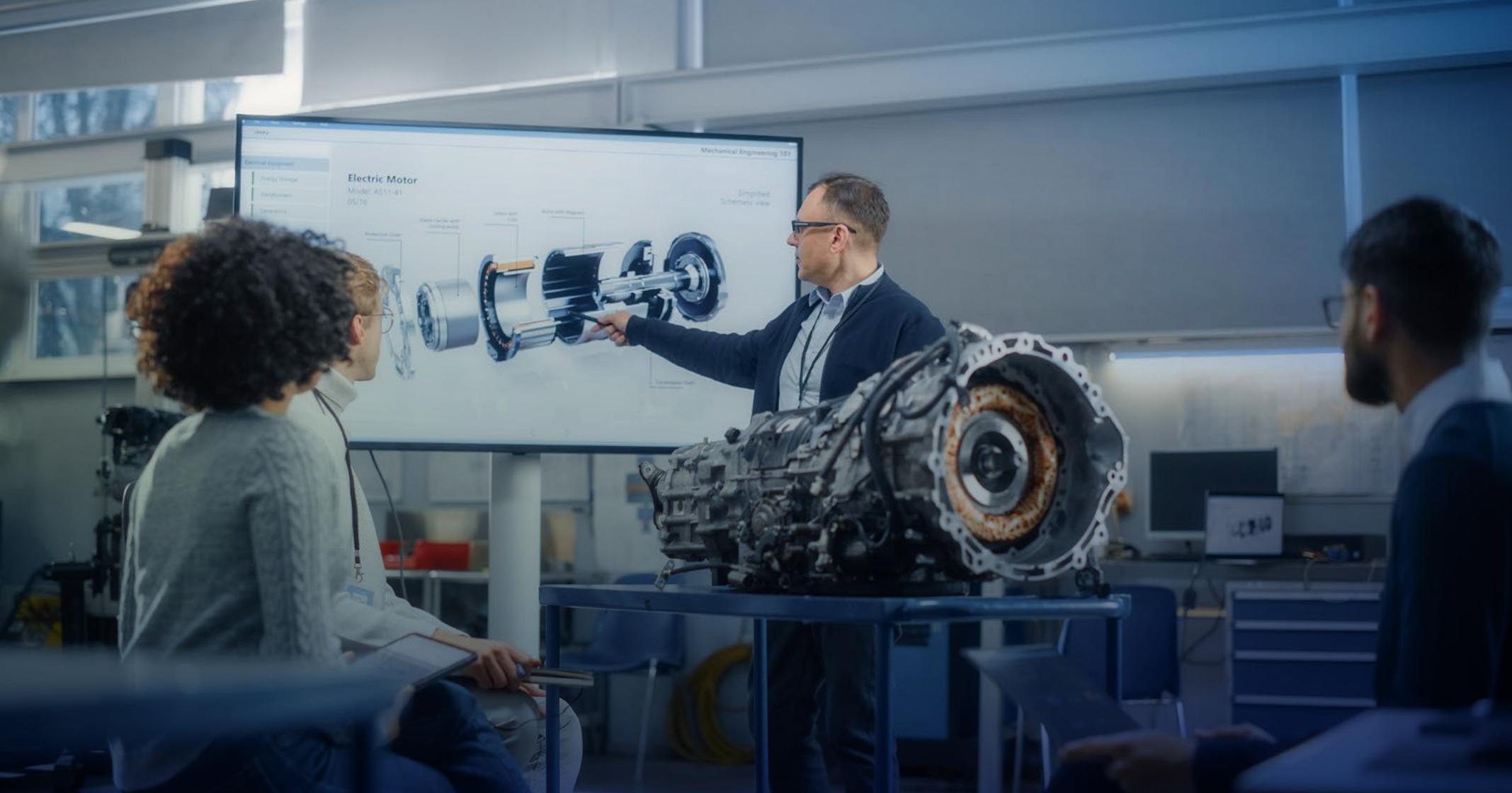
Obwohl jede Art von Stückliste ein nützliches Dokumentationstool ist, um Beteiligte zu vernetzen, ist eine herkömmliche Stückliste nicht mehr dynamisch und umfassend genug, um als Stammdefinition für Produkte oder Fertigungsprozesse dienen zu können.





Eine Stückliste kann als Aufzeichnungsinstrument für eine bestimmte Produktkonfiguration dienen, aber sie erlaubt es Ingenieuren nicht, das Produkterlebnis bei der Entwicklung von Konstruktionen vorherzusagen. Produkte von heute sind keine leblosen Artikel – sie sind interaktive Systeme, die Kunden ein überzeugendes Erlebnis bieten.

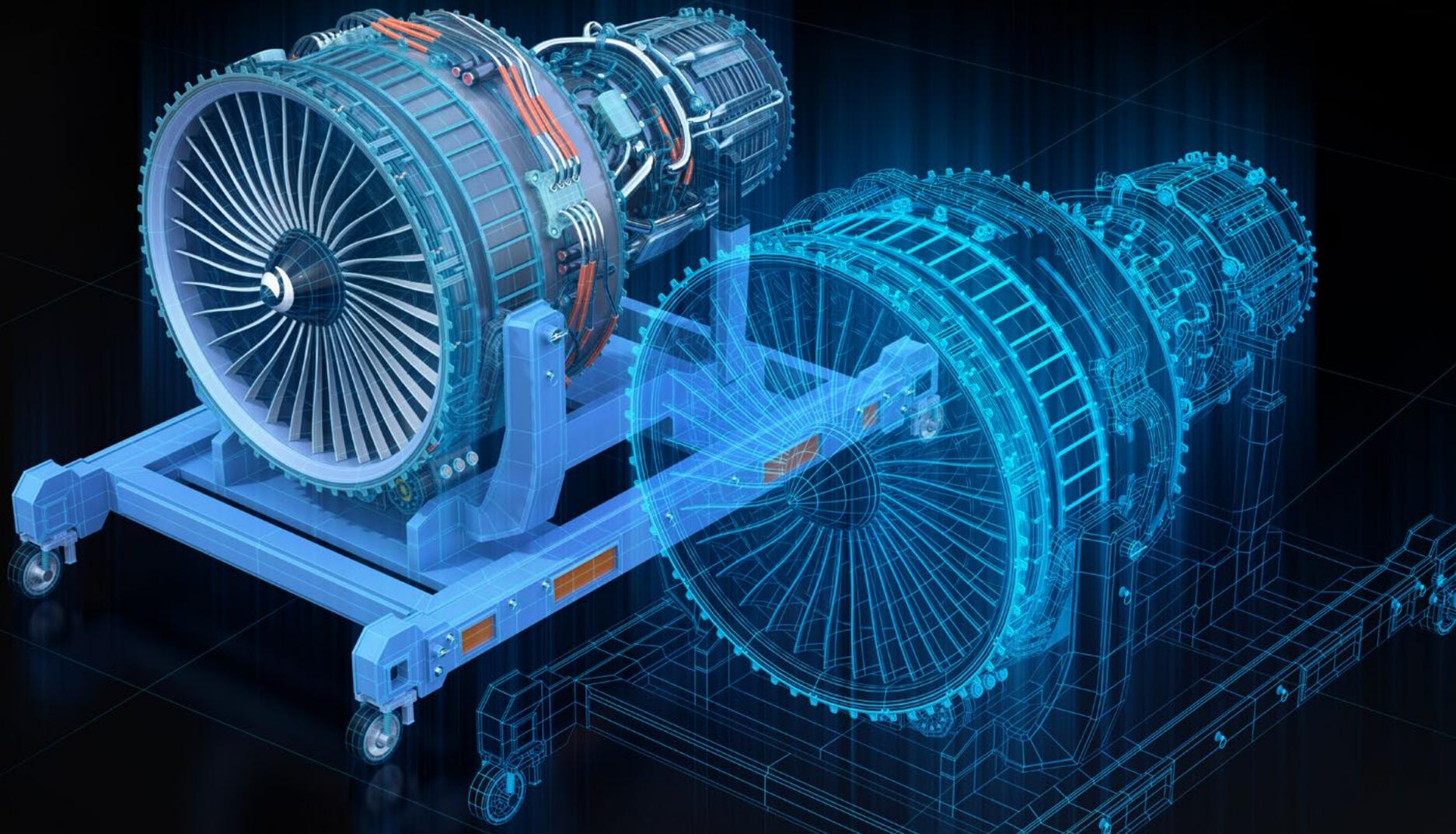
Dieses Erlebnis muss innerhalb der Konstruktion und darüber hinaus entwickelt, simuliert, verbessert, validiert und gemeinsam genutzt werden. Eine Liste von Konstruktionen kann einfach nicht das Verhalten zeigen, das verbessert und validiert werden muss, um das hochwertige Produkterlebnis zu bieten, das Kunden sich wünschen.



## STÜCKLISTENKONSOLIDIERUNG GEHÖRT DER VERGANGENHEIT AN

Stücklisten haben auch einen schwerwiegenden Nachteil in Bezug auf multidisziplinäre Produkte. Sie werden in der Regel von Konstrukteuren entwickelt und verbessert und später im Entwicklungszyklus konsolidiert. Moderne Produkte verlassen sich dagegen auf das dynamische Zusammenspiel von Mechanik, Elektronik und Software, welches erweiterte Funktionen bereitstellt.

Diese Konstruktionselemente können nicht unabhängig validiert und verbessert werden. Sie müssen als integriertes Ganzes betrachtet werden, um das Erlebnis zu verstehen, das sie bieten. Unternehmen können es sich nicht leisten, Perspektiven aus den Bereichen Mechanik, Elektrik, Software und Fertigung erst am Ende des Konstruktionsprozesses zu integrieren, da auf diese Weise wertvolle Zeit für den Abgleich von Daten aufgewendet werden muss und das Risiko kostspieliger Integrationsprobleme besteht.



## ENTWICKLUNG VON DER STÜCKLISTE ZU EINEM VIRTUELLEN PRODUKTMODELL

Es ist für Unternehmen an der Zeit zu erkennen, dass Stücklisten als Stammdaten für Produkte nicht mehr die beste Methode sind. Tabellenblätter können mit der Geschwindigkeit und der zunehmenden Konstruktionskomplexität einfach nicht mehr Schritt halten. Die Rollen von **3DEXPERIENCE** Works ENOVIA® bieten eine bessere Möglichkeit, Produkte und Erfahrungen zu modellieren.

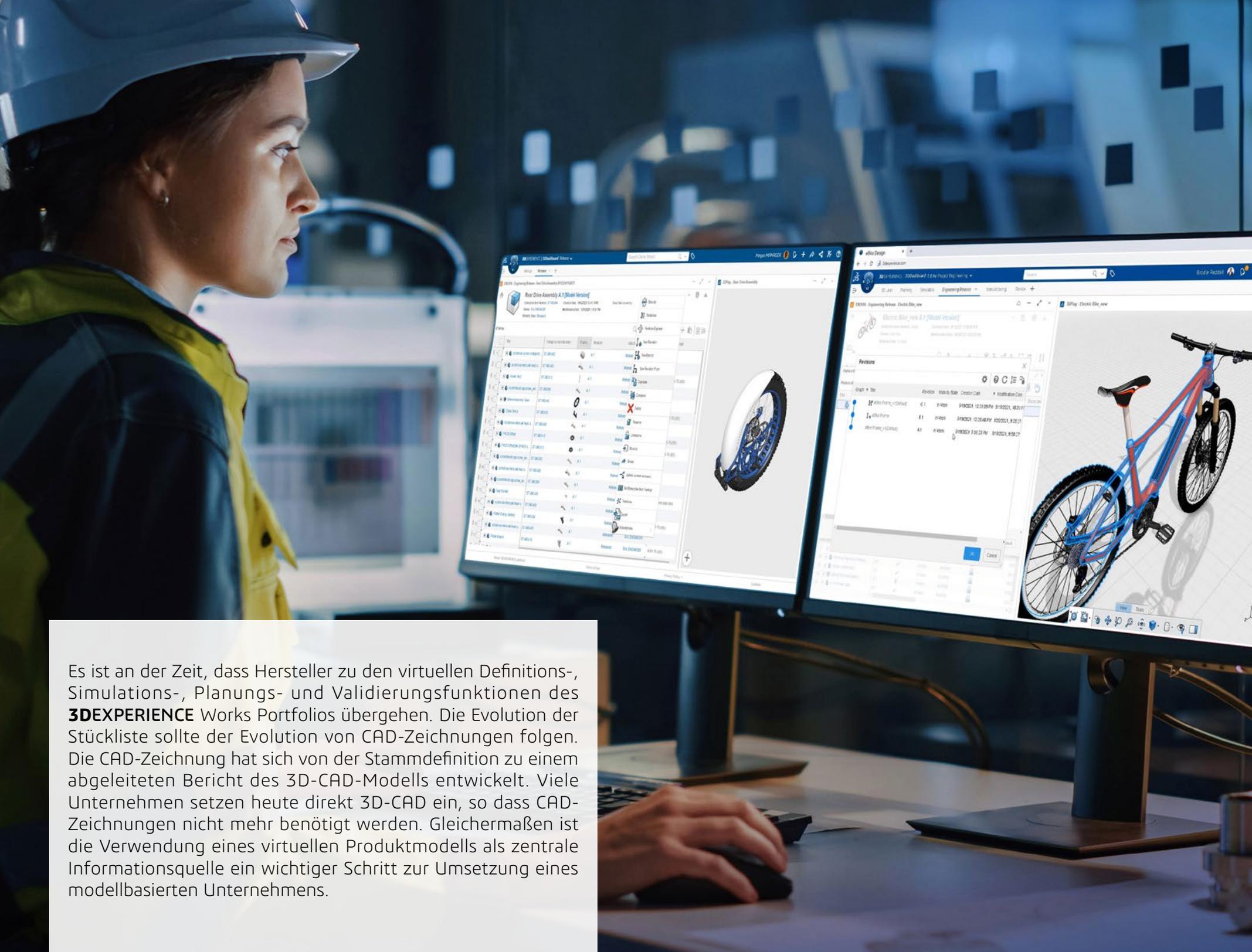
Branchenführende Unternehmen setzen auf umfassendere, virtuelle Produktmodellierungsansätze. Integrierte, virtuelle Modelle sind die nächste Entwicklungsstufe für Konstruktion, Dokumentation und Kommunikation von Produktdetails. Dynamische, lebendige Modelle gehen über die Dokumentation hinaus und können für Simulationen genutzt werden. So können Ingenieure das Produktverhalten verbessern, Erfahrungen validieren und die stetig steigenden Kundenerwartungen bereits in einem frühen Entwicklungsstadium erfüllen, wenn Konstruktionen noch flexibel sind.



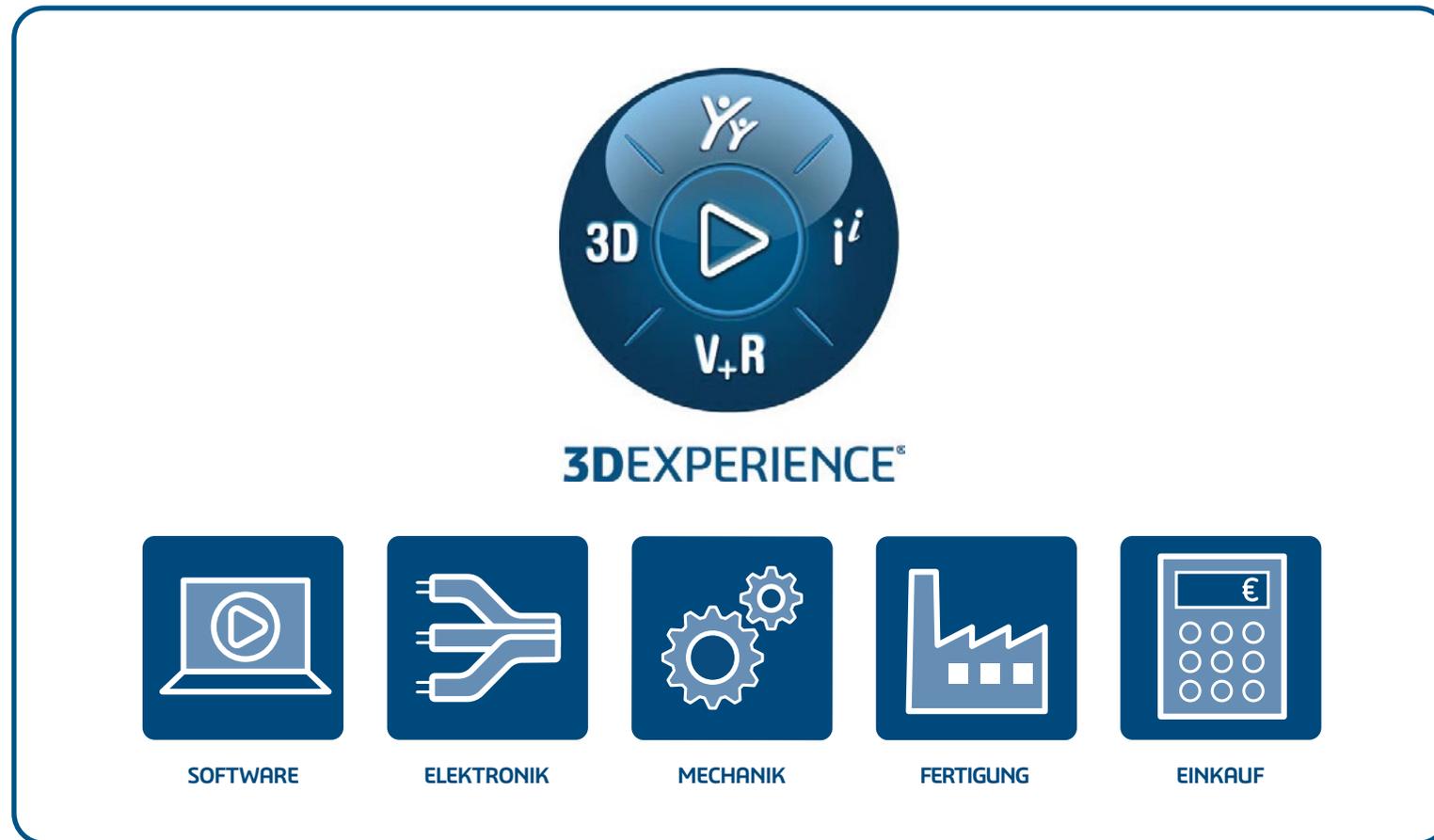
## ÜBERGANG ZU EINER VIRTUELLEN PRODUKTDEFINITION

Stücklisten sind für nachgelagerte Prozesse wie zum Beispiel Kalkulation und Materialplanung wichtig. Statt aber die Stückliste als Stammproduktdefinition zu verwenden, wird das virtuelle Modell von der Konstruktion freigegeben und direkt von anderen nachgelagerten Bereichen verwendet. Im Kern wird die Stückliste zu einem Ergebnis, das aus dem virtuellen Produktmodell generiert

und von Interessengruppen verwendet werden kann, die nicht direkt an der Entwicklung von Produkten, Prozessen und Erlebnissen beteiligt sind. Ein weiterer Vorteil dieses Ansatzes besteht darin, dass verschiedene Benutzer einen Stücklistenbericht so formatieren können, dass er ihre individuellen Prozesse und Anforderungen unterstützt und gleichzeitig auf dem neuesten Stand bleibt, wenn die Konstruktion sich ändert.



Es ist an der Zeit, dass Hersteller zu den virtuellen Definitions-, Simulations-, Planungs- und Validierungsfunktionen des **3DEXPERIENCE** Works Portfolios übergehen. Die Evolution der Stückliste sollte der Evolution von CAD-Zeichnungen folgen. Die CAD-Zeichnung hat sich von der Stammdefinition zu einem abgeleiteten Bericht des 3D-CAD-Modells entwickelt. Viele Unternehmen setzen heute direkt 3D-CAD ein, so dass CAD-Zeichnungen nicht mehr benötigt werden. Gleichermäßen ist die Verwendung eines virtuellen Produktmodells als zentrale Informationsquelle ein wichtiger Schritt zur Umsetzung eines modellbasierten Unternehmens.



## ERSTELLEN VIRTUELLER PRODUKTDEFINITIONEN MIT DER 3DEXPERIENCE PLATTFORM

Die **3DEXPERIENCE** Plattform unterstützt eine zusammenhängende, virtuelle Produktdefinition, die sich über verschiedene Konstruktionsdisziplinen und Lebenszyklusphasen erstreckt. Sie verbessert den Konstruktionsprozess, indem sie eine zentrale Informationsquelle über alle Disziplinen hinweg bereitstellt, so dass verschiedene Disziplinen mit einer zentralen Definition arbeiten und diese ergänzen können. Die virtuelle Produktdefinition schafft einen Mehrwert für den gesamten Konstruktionsprozess

und Produktlebenszyklus, da Ingenieure in einem ganzheitlichen, mehrdimensionalen Kontext konstruieren und validieren können. Das Modell entspricht einer zentralen Produktdefinition, die bearbeitet, geändert, verbessert, validiert, gefertigt und vermarktet werden kann. Zu gegebener Zeit kann die Plattform dann einen Stücklistenbericht generieren, um nachgelagerte Prozesse nach Bedarf zu unterstützen, ohne losgelöste Daten zu erstellen und unnötigen Aufwand hervorzurufen.



## FALLSTUDIE **KARIS CO., LTD.**

Durch das Hinzufügen von **3DEXPERIENCE** Works Lösungen für Zusammenarbeit, Datenverwaltung und Kommunikation zu der bestehenden SOLIDWORKS® Implementierung, konnte Karis die Konstruktionszyklen für Produkte verkürzen, wie z. B. für den hier dargestellten Dampfsterilisator. Zudem wurde die Wiederverwendung von Konstruktionen verbessert, die Entwicklungskosten wurden gesenkt und die Markteinführungszeit trotz wachsender Nachfrage nach kundenspezifischen Produkten verkürzt.

DugWoo Lee, Geschäftsführer von Karis, erläutert: „Jetzt werden alle Konstruktionsdaten und die zugehörige Dokumentation, die wir in SOLIDWORKS erstellt haben, über **3DEXPERIENCE** Works

Lösungen in die Cloud hochgeladen. Die Verwaltung der Daten in der Cloud erleichtert Konstruktionsprüfungen, die gemeinsame Nutzung von Daten und die Zusammenarbeit zwischen Abteilungen, beispielsweise bei der Verwendung der Rolle Product Release Engineer, um gemeinsam mit der Produktionsabteilung an Stücklisten zu arbeiten. Mitarbeiter mit Zugriffs- und Genehmigungsrechten können von überall und jederzeit auf die **3DEXPERIENCE** Plattform zugreifen, z. B. auf Geschäftsreisen, in unserem Büro oder zu Hause. Mit diesem Ansatz wird die Kontinuität der Arbeit unterstützt, während wir unsere Daten dauerhaft schützen.“

## NÄCHSTE SCHRITTE

Eine erhöhte Produktkomplexität erfordert neue Arbeitsweisen. Die herkömmlichen manuellen und unzusammenhängenden Methoden für Konstruktion, Simulation, Verbesserung und Validierung reichen für die sich rasant weiterentwickelnden Produkte von heute nicht mehr aus. Unternehmen können sich keine Datensilos leisten, die Verhalten und Erlebnisse nicht vorhersagen können. Diese Praktiken haben Herstellern in der Vergangenheit gute Dienste geleistet, stehen aber heute der Innovation im Weg.

Es ist an der Zeit, die Produktdefinition weiterzuentwickeln. Unternehmen müssen sich von der Stückliste als Stammdefinition für Produkte lösen und die digitale, virtuelle Produktmodellierung und -simulation unternehmensweit nutzen. Hersteller von heute benötigen diesen Ansatz, um die Komplexität zu bewältigen, die Agilität zu erhöhen und die Reaktionsfähigkeit auf Kundenanforderungen zu verbessern, während sie gleichzeitig die Qualität aufrechterhalten und die Produktivität in der Konstruktion drastisch erhöhen.

Erfahren Sie, wie eine virtuelle Produktdefinition einen besseren Ansatz für die Produktentwicklung bietet.  
Mehr entdecken: [www.3dexperienceworks.com/de](http://www.3dexperienceworks.com/de)

### 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, die 3DEXPERIENCE Company, 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](http://www.3ds.com/de)**.



3DEXPERIENCE®